



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am

17.04.2023

5 Ni 42/20 (EP)

(AktENZEICHEN)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 1 565 036
(DE 60 2005 053 100)

hat der 5. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 17. April 2023 durch den Richter Heimen als Vorsitzenden sowie die Richter Schödel, Dipl.-Geophys. Univ. Dr. Wollny, Dipl.-Phys. Univ. Bieringer und Dr.-Ing. Ball

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent EP 1 565 036 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland mit der Maßgabe für nichtig erklärt, dass seine Patentansprüche folgende Fassung erhalten:

1. A method of audio processing for synthesizing an auditory scene, comprising:

- processing (702) at least one input channel (312), using an auditory filter bank block (702), to generate two or more processed input signals (704);

filtering (720) the at least one input channel (312), using a filter (720) that models late reverberation (LR), to generate corresponding two or more LR-filtered diffuse signals (722); and

for each of the two or more processed input signals and each of the corresponding two or more diffuse signals, combining (714) one of the two or more LR-filtered diffuse signals with a corresponding one of the two or more processed input signals to generate one of a plurality of output channels (324) for the auditory scene,

the method further comprising:

converting (702) the at least one input channel (312) from a time domain into a frequency domain to generate a plurality of frequency-domain (FD) input signals (704); and

wherein processing (702) the at least one input channel (312) comprises: delaying (706) and scaling (710) the FD input signals to generate a plurality of scaled, delayed FD signals (712) as processed input signals,

wherein each FD input signal is delayed at a corresponding delay block based on delay values derived from corresponding inter-channel time difference data, and

wherein each delayed FD input signal is scaled by a corresponding multiplier based on scale factors derived from corresponding inter-channel level difference data.

2. The method of claim 1, wherein:

the LR-filtered diffuse signals (722) are FD diffuse signals; and

the combining (714) comprises, for each output channel:

summing (714) one of the scaled, delayed FD signals (712) and a corresponding one of the FD diffuse signals (730) to generate an FD output signal (716); and

converting (718) the FD output signal (716) from the frequency domain into the time domain to generate one of a plurality of output channels (324).

3. The method of claim 2, wherein filtering (720) the at least one input channel (312) comprises:

applying two or more late reverberation filters (720) to the at least one input channel (312) to generate a plurality of LR-filtered diffuse signals (722);

converting (724) the LR-filtered diffuse signals (712) from the time domain into the frequency domain to generate a plurality of FD diffuse signals (726); and

scaling (728) the FD diffuse signals (726) to generate a plurality of scaled FD diffuse signals (730), wherein the scaled FD diffuse signals (730) are combined with the scaled, delayed FD signals (712) to generate the FD output signals (716).

4. The method of claim 1, wherein filtering the at least one input channel comprises:

applying two or more FD late reverberation filters to the FD input signals to generate a plurality of diffuse FD signals; and

scaling the diffuse FD signals to generate a plurality of scaled diffuse FD signals, wherein the scaled diffuse FD signals are combined with the scaled, delayed FD signals to generate an FD output signal.

5. The method of claim 1, wherein the method:

applies the processing, filtering, and combining for input channel frequencies less than a specified threshold frequency; and

further applies alternative auditory scene synthesis processing for input channel frequencies greater than the specified threshold frequency.

6. The method of claim 5, wherein the alternative auditory scene synthesis processing involves coherence-based binaural cue coding (BCC) without the filtering that is applied to the input channel frequencies less than the specified threshold frequency.

7. Apparatus (322) for audio processing including synthesizing an auditory scene,
comprising:

means (702) for processing at least one input channel (312) to generate two or more processed input signals (704);

means (720) for filtering the at least one input channel (312), using a filter that models late reverberation (LR) to generate corresponding two or more LR-filtered diffuse signals (722); and

means (714) for combining, for each of the two or more processed input signals and each of the corresponding two or more diffuse signals, one of the two or more LR-filtered diffuse signals with a corresponding one of the two or

more processed input signals to generate one of a plurality of output channels (324) for the auditory scene,

wherein the means for processing the at least one input channel is configured

to convert (702) the at least one input channel (312) from a time domain into a frequency domain to generate a plurality of frequency-domain (FD) input signals (704); and

to delay (706) and scale (710) the FD input signals to generate a plurality of scaled, delayed FD signals (712) as processed input signals,

wherein each FD input signal is delayed at a corresponding delay block based on delay values derived from corresponding inter-channel time difference data, and

wherein each delayed FD input signal is scaled by a corresponding multiplier based on scale factors derived from corresponding inter-channel level difference data.

8. Apparatus (322) for audio processing including synthesizing an auditory scene, comprising:

a configuration of at least one time domain (TD) to frequency domain (FD) converter (702) and a plurality of filters (720) that model late reverberation (LR), the configuration adapted to generate two or more processed FD input signals (704) and corresponding two or more LR-filtered diffuse FD signals (722) from at least one TD input channel (312), wherein each FD input signal is delayed at a corresponding delay block based on delay values derived from corresponding inter-channel time difference data, and wherein each delayed

FD input signal is scaled by a corresponding multiplier based on scale factors derived from corresponding inter-channel level difference data;

two or more combiners (714), each being adapted to combine one of the two or more LR-filtered diffuse FD signals (730) with a corresponding one of the two or more processed FD input signals (712) to generate a plurality of synthesized FD signals (716); and

two or more frequency domain to time domain (FD-TD) converters (718), each adapted to convert one of the synthesized FD signals (716) into one of a plurality of TD output channels (324) for the auditory scene.

9. The apparatus of claim 8, wherein at least two filters (720) have different filter lengths.

Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.

- II. Von den Gerichtskosten trägt die Klägerin zu 1) 1/2, die Beklagte 1/6 und die Klägerin zu 2) 1/3. Von den außergerichtlichen Kosten der Beklagten trägt die Klägerin zu 2) 2/3, von den außergerichtlichen Kosten der Klägerin zu 2) trägt die Beklagte 1/3. Im Übrigen tragen die Parteien ihre außergerichtlichen Kosten selbst.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120% des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des europäischen Patents 1 565 036 (Streitpatent), das – unter Inanspruchnahme der Priorität der US 544 287 P vom 12. Februar 2004 und

der US 815 591 vom 1. April 2004 – am 4. Februar 2005 angemeldet worden ist. Die Erteilung des europäischen Patents ist am 22. November 2017 veröffentlicht worden. Das in englischer Sprache gefasste Streitpatent trägt die Bezeichnung “LATE REVERBERATION-BASED SYNTHESIS OF AUDITORY SCENES“, ins Deutsche übersetzt “AUF SPÄTEM NACHHALL BASIERTE SYNTHESE VON HÖRSZENARIEN“. Es ist in Kraft und umfasst in der geltenden Fassung insgesamt zehn Patentansprüche mit dem Verfahrensanspruch 1 und auf diesen unmittelbar und mittelbar zurückbezogenen Unteransprüchen 2 bis 7, den nebengeordneten Vorrichtungsansprüchen 8 und 9 sowie den auf Anspruch 9 zurückbezogenen Unteranspruch 10.

Die Klägerin zu 1) hat am 12. Oktober 2020 Klage auf vollständige Nichtigkeitsklärung des Streitpatents eingereicht. Die Klägerin zu 2) hat mit Schriftsatz vom 28. Oktober 2020, eingegangen bei Gericht am selben Tag, den Beitritt zur Nichtigkeitsklage der Klägerin zu 1) erklärt. Die Klägerin zu 1) hat dem Beitritt am 29. Oktober 2020 zugestimmt und am 30. Oktober 2020 ihre eigene Klage zurückgenommen. Die Beklagte hat dieser Klagerücknahme am selben Tag zugestimmt. Die erste Nichtigkeitsklage ist der Beklagten am 5. November 2020, der Schriftsatz der Klägerin zu 2) vom 28. Oktober 2020 am 12. November 2020 zugestellt worden.

Die Klägerin zu 2) begehrt ebenfalls die vollständige Nichtigkeitsklärung des Streitpatents.

Die erteilten unabhängigen Ansprüche 1, 8 und 9 können wie folgt gegliedert werden:

- | | | Übersetzung laut Streitpatent |
|------------|--|--|
| 1.1 | A method of audio processing for synthesizing an auditory scene, comprising: | Verfahren des Audio-Verarbeitens zum Synthetisieren einer auditiven Szene, das Verfahren aufweisend: |
| 1.2 | processing (702) at least one input channel (312), using an auditory filter | Verarbeiten (702) von mindestens einem Eingangskanal (312), unter Verwendung |

- bank block (702), to generate two or more processed input signals (704);
- 1.3** filtering (720) the at least one input channel (312), using a filter (720) that models late reverberation (LR), to generate corresponding two or more LR-filtered diffuse signals (722); and
- 1.4** for each of the two or more processed input signals and each of the corresponding two or more diffuse signals, combining (714) one of the two or more LR-filtered diffuse signals with a corresponding one of the two or more processed input signals to generate one of a plurality of output channels (324) for the auditory scene.
- 8.1** Apparatus (322) for audio processing including synthesizing an auditory scene, comprising:
- 8.2** means (702) for processing at least one input channel (312) to generate two or more processed input signals (704);
- 8.3** means (720) for filtering the at least one input channel (312), using a filter that models late reverberation (LR) to generate corresponding two or more LR-filtered diffuse signals (722); and
- 8.4** means (714) for combining, for each of the two or more processed input signals and each of the
- eines Auditiv-Filterbank-Blocks (702), um zwei oder mehr verarbeitete Eingangssignale (704) zu erzeugen;
- Filtern (720) des mindestens einen Eingangskanals (312), unter Verwendung eines Filters (720), der späten Widerhall (LR) modelliert, um entsprechende zwei oder mehr LR-gefilterte, diffuse Signale (722) zu erzeugen; und
- für jedes der zwei oder mehr verarbeiteten Eingangssignale und jedes der entsprechenden zwei oder mehr diffusen Signale, Kombinieren (714) von einem der zwei oder mehr LR-gefilterten, diffusen Signale mit einem entsprechenden einen der zwei oder mehr verarbeiteten Eingangssignale, um einen von einer Mehrzahl von Ausgangskanälen (324) für die auditive Szene zu erzeugen.
- Übersetzung laut Streitpatent**
- System (322) zum Audio-Verarbeiten einschließlich eines Synthetisierens einer auditiven Szene, die Vorrichtung aufweisend:
- Mittel (702) zum Verarbeiten von mindestens einem Eingangskanal (312), um zwei oder mehr verarbeitete Eingangssignale (704) zu erzeugen;
- Mittel (720) zum Filtern des mindestens einen Eingangskanals (312), unter Verwendung eines Filters, der späten Widerhall (LR) modelliert, um entsprechende zwei oder mehr LR-gefilterte, diffuse Signale (722) zu erzeugen; und
- Mittel (714) zum Kombinieren, für jedes der zwei oder mehr verarbeiteten Eingangssignale und jedes der

- corresponding two or more diffuse signals, one of the two or more LR-filtered diffuse signals with a corresponding one of the two or more processed input signals to generate one of a plurality of output channels (324) for the auditory scene.
- entsprechenden zwei oder mehr diffusen Signale, von einem der zwei oder mehr LR-gefilterten, diffusen Signale mit einem entsprechenden einen der zwei oder mehr verarbeiteten Eingangssignale, um einen von einer Mehrzahl von Ausgangskanälen (324) für die auditive Szene zu erzeugen.
- 9.1** Apparatus (322) for audio processing including synthesizing an auditory scene, comprising:
- 9.2** a configuration of at least one time domain (TD) to frequency domain (FD) converter (702) and a plurality of filters (720) that model late reverberation (LR), the configuration adapted to generate two or more processed FD input signals (704) and corresponding two or more LR-filtered diffuse FD signals (722) from at least one TD input channel (312);
- 9.3** two or more combiners (714), each being adapted to combine one of the two or more LR-filtered diffuse FD signals (730) with a corresponding one of the two or more processed FD input signals (712) to generate a plurality of synthesized FD signals (716); and
- 9.4** two or more frequency domain to time domain (FD-TD) converters (718), each adapted to convert one of the synthesized FD signals (716) into one of a plurality of TD output
- Übersetzung laut Streitpatent**
- System (322) zum Audio-Verarbeiten einschließlich eines Synthetisierens einer auditiven Szene, die Vorrichtung aufweisend:
- eine Konfiguration von mindestens einem Zeitbereich (TD)-in-Frequenzbereich (FD)-Umwandler (702) und einer Mehrzahl von Filtern (720), die späten Wiederhall (LR) modellieren, wobei die Konfiguration ausgebildet ist, um zwei oder mehr verarbeitete FD-Eingangssignale (704) und entsprechende zwei oder mehr LR-gefilterte, diffuse FD-Signale (722) aus mindestens einem TD-Eingangskanal (312) zu erzeugen;
- zwei oder mehr Kombinierer (714), wobei jeder ausgebildet ist, um eines der zwei oder mehr LR-gefilterten, diffusen FD-Signale (730) mit einem entsprechenden einen der zwei oder mehr verarbeiteten, FD-Eingangssignale (712) zu kombinieren, um eine Mehrzahl von synthetisierten FD-Signalen (716) zu erzeugen; und
- zwei oder mehr Frequenzbereich-in-Zeitbereich (FD-TD)-Umwandler (718), wobei jeder ausgebildet ist, um eines der synthetisierten FD-Signale (716) in einen von einer Mehrzahl von TD-

channels (324) for the auditory Ausgangskanälen (324) für die auditive scene. Szene umzuwandeln.

Wegen des Wortlauts der mittelbar oder unmittelbar auf den Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 und des auf Anspruch 9 rückbezogenen Anspruchs 10 wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Die Klägerin zu 2) macht die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung (Art. II § 6 Absatz 1 Nr. 3 IntPatÜG, Art. 138 Absatz 1 Buchst. c) EPÜ) sowie der mangelnden Neuheit und der mangelnden erfinderischen Tätigkeit (Art. II § 6 Absatz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Absatz 1 Buchst. a) i. V. m. Art. 54, 56 EPÜ) geltend. Sie stützt ihren Vortrag u.a. auf die nachfolgenden Druckschriften:

- NK1 FALLER, C.: PARAMETRIC CODING OF SPATIAL AUDIO. THÈSE NO 3062 (2004); ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE, PRÉSENTÉE À LA FACULTÉ INFORMATIQUE ET COMMUNICATIONS, Institut de systèmes de communication, SECTION DES SYSTÈMES DE COMMUNICATION, POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES, 164 S.
- NK2 WO 99 / 14 983 A1
- NK3 US 5 371 799 A
- NK4 US 6 658 117 B2
- NK5 SMITH, J.O.; ABEL, S.: Bark and ERB Bilinear Transforms; In: IEEE TRANSACTIONS ON SPEECH AND AUDIO PROCESSING, VOL. 7, NO. 6, NOVEMBER 1999, S. 697 - 708
- NK6 BAUMGARTE, F.: Ein psychophysiologisches Gehörmodell zur Nachbildung von Wahrnehmungsschwellen für die Audiocodierung. Vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Hannover zur Erlangung des akademischen Grades Doktor-Ingenieur genehmigte Dissertation, 2000, 163 S.

- NK7 PAN, D.: A Tutorial on MPEG Audio Compression. In: IEEE Multimedia, Volume: 2, Issue: 2, Summer 1995. S. 60 – 74
- NK8 CHEN, W.-K. [Hrsg.]: The circuits and filters handbook. 2. Auflage, 2003, ISBN: 0-8493-0912-3; Preface et al: 7 S., Inhaltsverzeichnis: 8 S., Kap. 4.8: 6 S.
- NK9 US 2003 / 0 219 130 A1
- NK10 US 2003 / 0 026 441 A1
- NK11 JERUCHIM, M.C. et al.: Simulation of Communication Systems, Modeling Methodology and Techniques, 2. Aufl., 2002. Kluwer Academic Publ.; NewYork; Boston; S. i – xiv, 8 – 12, 152 – 154.

Auf den qualifizierten Hinweis des Senats vom 17. Januar 2023 hat die Beklagte zur hilfsweisen Verteidigung des Streitpatents mit Schriftsatz vom 27. Februar 2023 insgesamt 23 Hilfsanträge (1 bis 9B) eingereicht.

Der Vorrichtungsanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 enthält gegenüber der erteilten Fassung in dem Merkmal 1.2 nach obiger Gliederung folgenden Zusatz (Änderung gegenüber erteiltem Anspruch 1 fettgedruckt):

- 1.2₁ processing (702) at least one input channel (312), using an auditory filter bank block (702) **performing a time-frequency transform**, to generate two or more processed input signals (704);

Der Verfahrensanspruch 8 gemäß Hilfsantrag 1 wird entsprechend ergänzt.

Nach Hilfsantrag 2 werden dem Vorrichtungsanspruch 1 am Ende folgende Merkmale angefügt (Gliederung durch den Senat):

- 1.5₂ converting (702) the at least one input channel (312) from a time domain into a frequency domain to generate a plurality of frequency-domain (FD) input signals (704); and

- 1.6₂ wherein processing (702) the at least one input channel (312) comprises: delaying (706) and scaling (710) the FD input signals to generate a plurality of scaled, delayed FD signals (712) as processed input signals.

Der Verfahrensanspruch 7 gemäß Hilfsantrag 2 (vormals Anspruch 8) wird entsprechend ergänzt.

Nach Hilfsantrag 2A werden dem Anspruch 1 in der Fassung des Hilfsantrags 2 am Ende weiter folgende Merkmale angefügt (Gliederung durch den Senat):

- 1.6.1_{2A} wherein each FD input signal is delayed at a corresponding delay block based on delay values derived from corresponding inter-channel time difference data, and
- 1.6.2_{2A} wherein each delayed FD input signal is scaled by a corresponding multiplier based on scale factors derived from corresponding inter-channel level difference data.

Die unabhängigen Ansprüche 7 und 8 gemäß Hilfsantrag 2A (vormals Ansprüche 8 und 9) erhalten folgende Fassung:

7. Apparatus (322) for audio processing including synthesizing an auditory scene,
comprising:

means (702) for processing at least one input channel (312) to generate two or more processed input signals (704);

means (720) for filtering the at least one input channel (312), using a filter that models late reverberation (LR) to generate corresponding two or more LR-filtered diffuse signals (722); and

means (714) for combining, for each of the two or more processed input signals and each of the corresponding two or more diffuse signals, one of the two or more LR-filtered diffuse signals with a corresponding one of the two or more processed input signals to generate one of a plurality of output channels (324) for the auditory scene,

wherein the means for processing the at least one input channel is configured

to convert (702) the at least one input channel (312) from a time domain into a frequency domain to generate a plurality of frequency-domain (FD) input signals (704); and

to delay (706) and scale (710) the FD input signals to generate a plurality of scaled, delayed FD signals (712) as processed input signals,

wherein each FD input signal is delayed at a corresponding delay block based on delay values derived from corresponding inter-channel time difference data, and

wherein each delayed FD input signal is scaled by a corresponding multiplier based on scale factors derived from corresponding inter-channel level difference data.

8. Apparatus (322) for audio processing including synthesizing an auditory scene, comprising:

a configuration of at least one time domain (TD) to frequency domain (FD) converter (702) and a plurality of filters (720) that model late reverberation (LR), the configuration adapted to generate two or more processed FD input signals (704) and corresponding two or more LR-filtered diffuse FD signals (722) from at least one TD input channel (312), wherein each FD input signal is

delayed at a corresponding delay block based on delay values derived from corresponding inter-channel time difference data, and wherein each delayed FD input signal is scaled by a corresponding multiplier based on scale factors derived from corresponding inter-channel level difference data;

two or more combiners (714), each being adapted to combine one of the two or more LR-filtered diffuse FD signals (730) with a corresponding one of the two or more processed FD input signals (712) to generate a plurality of synthesized FD signals (716); and

two or more frequency domain to time domain (FD-TD) converters (718), each adapted to convert one of the synthesized FD signals (716) into one of a plurality of TD output channels (324) for the auditory scene.

Wegen der Fassung der Ansprüche im Übrigen und den weiteren Anspruchssätzen gemäß den Hilfsanträgen 2B bis 9B wird auf die Akte verwiesen.

Die Klägerin zu 2) ist der Ansicht, die Klage sei zulässig, ihre Beitrittserklärung zur anschließend zurückgenommenen Klage der Klägerin zu 1) sei wirksam. Es handele sich hierbei um eine Klageänderung, die im Umkehrschluss aus § 263 ZPO vor Zustellung der Klage der Klägerin zu 1) an die Nichtigkeitsbeklagte ohne Weiteres zulässig sei. Zudem müsse der Popularcharakter der Patentnichtigkeitsklage beachtet werden.

Sie vertritt zu den Nichtigkeitsgründen die Auffassung, dass die Gegenstände der erteilten Ansprüche 1 und 8 jeweils unzulässig erweitert seien. Deshalb seien auch die auf den Anspruch 1 rückbezogenen abhängigen Ansprüche ebenfalls unzulässig erweitert. Zudem gingen die abhängigen Ansprüche 2 bis 7 selbst über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Unterlagen hinaus. Die erteilten Ansprüche 1, 8 und 9 seien nicht patentfähig, insbesondere vom Gegenstand der Druckschriften NK1 bis NK4 neuheitsschädlich getroffen.

Sie meint, die Beklagte könne nicht die Priorität der Patentanmeldungen US 544 287 P vom 12. Februar 2004 und der US 815 591 vom 1. April 2004 in Anspruch nehmen. Sie bestreitet, dass das Patent von den Erfindern Frank Baumgarte und Christof Faller wirksam auf die Agere Systems Inc., eine Rechtsvorgängerin der Beklagten, übertragen worden sei. Bei dem beim US-amerikanischen Patentamt (USPTO) hierzu hinterlegten Dokument (Anlage G5) handele es sich um keinen einheitlichen, zusammenhängenden Vertrag. Die von den beiden Erfindern im Rahmen dieses Verfahrens abgegebenen Erklärungen zur Übertragung des Patents enthielten keinen Vertragstext, so dass ihnen keine Informationen zu dem Rechtsübergang zu entnehmen seien, die nachgereichten Erklärungen seien auch nicht glaubhaft. Deshalb habe die Dissertation des Erfinders (NK1) auch als vorveröffentlichter Stand der Technik zu gelten.

Die Klägerin zu 2) beantragt,

das europäische Patent EP 1 565 036 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,

hilfsweise die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung eines der Hilfsanträge 1 bis 9B, eingereicht mit Schriftsatz vom 27. Februar 2023, erhält.

Die Beklagte ist der Auffassung, die Klage sei unzulässig, ein Beitritt der Klägerin zu 2) zur Klage der Klägerin zu 1) vor deren Rechtshängigkeit sei unwirksam, da mit der Klagerücknahme die Rechtshängigkeit rückwirkend entfallen sei. Die Rückwirkung der Zustellung gemäß § 167 ZPO sei in diesem Fall nicht anwendbar. Der Beitritt zu einer zurückgenommenen Klage sei auch nicht sachdienlich,

insbesondere nicht prozessökonomisch, da die Klage noch nicht zugestellt sei. Der Eintritt der Klägerin zu 2) und das Ausscheiden der Klägerin zu 1) müsse zwischen diesen abgesprochen gewesen sein. Dadurch habe die Klägerin zu 2) einen Wissensvorsprung, was zu einer prozessualen Benachteiligung der Beklagten führe. Sie ist der Ansicht, dass das Streitpatent die Priorität der US 60 / 544 287 vom 12. Februar 2004 und der US 10 / 815 591 vom 1. April 2004 wirksam in Anspruch nehme. Aus den nachträglichen Erklärungen der Erfinder (Anlagen G7 und G8) sowie der Stellungnahme des Rechtsanwalts (Anlage G6), der an der Übertragung des Patents mitgewirkt habe, ergebe sich hinreichend deutlich der Wille, dass das Patent einschließlich Prioritätsrecht zum damaligen Zeitpunkt übertragen worden sei.

Wegen der weiteren Einzelheiten des Vorbringens der Parteien wird auf die zwischen den Parteien gewechselten Schriftsätze nebst Anlagen und den weiteren Inhalt der Akte Bezug genommen.

Entscheidungsgründe

Die Klage ist zulässig, insbesondere ist die Klägerin zu 2) wirksam Verfahrensbeteiligte geworden. Die Klage hat in der Sache teilweise Erfolg, denn das Streitpatent erweist sich als nicht rechtsbeständig soweit es über die mit Hilfsantrag 2A verteidigte Fassung hinausgeht. Es ist daher im tenorierten Umfang wegen mangelnder Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 54 EPÜ für nichtig zu erklären.

I.

Die Klägerin zu 2) ist durch Erklärung des Beitritts zur Klage der Klägerin zu 1), wirksam als (weitere) Klägerin Verfahrensbeteiligte geworden.

Die Beitrittserklärung der Klägerin zu 2) mit Zustimmung der Klägerin zu 1) und deren anschließender Klagerücknahme vor Rechtshängigkeit der ersten Klage ist im Ergebnis nicht anders als ein ausdrücklich erklärter Parteiwechsel auf Klägerseite zu bewerten. In prozessualer Hinsicht handelt es sich hierbei um eine subjektive Klageänderung auf Klägerseite, deren Zulässigkeit sich nach § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 263 ZPO richtet. Eine Erweiterung bzw. der Wechsel auf Klägerseite erfolgt durch Schriftsatz der Erstklägerin und eine dem § 253 Abs. 2 Nr. 2 ZPO genügende (§ 261 Abs. 2 ZPO) Beitrittserklärung der neuen Klägerin. Beide Schriftsätze sind der Beklagten zuzustellen. Die Klage der (weiteren) Partei wird rechtshängig mit Zustellung der entsprechenden Schrift an den Gegner (Musielak/Voit/Foerste, 19. Aufl., ZPO § 263 Rn. 26 f.; Zöller-Greger, ZPO, 34. Aufl., § 263 Rn. 26). Diese Voraussetzungen liegen hier vor. Auf die Rechtshängigkeit der ursprünglichen Klage kommt es für die Wirkung der Erklärung nicht an. Der Erklärung kann auch kein Anhaltspunkt entnommen werden, dass die Klägerin zu 2) nicht als Hauptpartei beteiligt sein wollte. Nach Ansicht des Senats ist es für den Parteiwechsel auf Klägerseite ausreichend, dass die ursprüngliche Klage im Zeitpunkt der Erklärung der neuen Klägerin – d. h. bei Eingang des entsprechenden Schriftsatzes bei Gericht – schon bzw. noch anhängig war und ihre Parteistellung als Klägerin gegeben war, in die die Klägerin zu 2) eintreten konnte. Die spätere Rücknahme der ursprünglichen Klage durch die erste Klägerin ist insoweit unschädlich.

Der Senat hält die Klageänderung auch für sachdienlich, § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 263 ZPO. Nach ständiger Rechtsprechung ist für das Patentnichtigkeitsverfahren die Sachdienlichkeit zu bejahen, wenn die Parteierweiterung die Erledigung des Prozesses nicht verzögert und die weitere Klägerin das Streitpatent ohnehin mit einer eigenen Nichtigkeitsklage hätte angreifen können. Aus diesem Grund ist auch die Erwartung der Beklagten nicht schutzwürdig, dass mit der von Klägerin zu 1) angekündigten Klagerücknahme das Verfahren abgeschlossen sei. Ferner muss im anhängigen Verfahren unter vollständiger Verwertung des gesamten Prozessstoffs geklärt werden können, ob das angegriffene Patent für nichtig zu erklären ist (vgl.

BGH GRUR 1996, 865; BPatG 6 Ni 37/18; 6 Ni 46/19). Dies ist nach Ansicht des Senats hier der Fall. Durch den Beitritt wurde ein weiteres, gesondertes Klageverfahren der weiteren Klägerin zu 2) entbehrlich. Da der Beitritt zum frühestmöglichen Zeitpunkt, noch vor Zustellung der ursprünglichen Klage erfolgte, ist die Beklagte in der Verteidigung ihrer Rechte in keiner Weise behindert und er führt auch nicht zur Verzögerung des Verfahrens (Thomas/Putzo-Reichold, ZPO, 37. Aufl., § 263 Rn. 8).

II.

Die Klage ist im tenorierten Umfang begründet, da dem Streitpatent insoweit der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit entgegensteht, Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 54, 56 EPÜ.

1. Zum Streitpatent

1.1. Das Streitpatent befasst sich nach der Beschreibung mit der Kodierung von Audiosignalen und der darauffolgenden Darstellung von Hörszenen aus den kodierten Audiodaten (vgl. Absatz [0001]).

Wenn eine Person ein Audiosignal höre (z.B. Klänge), die von einer bestimmten Audio-Quelle erzeugt wurden, treffe das Signal am linken und am rechten Ohr zu unterschiedlichen Zeiten und mit unterschiedlichen Lautstärkepegeln ein. Dabei seien die unterschiedlichen Zeiten und Pegel Funktionen der Distanzen zwischen den Ausbreitungspfaden zum linken bzw. rechten Ohr. Das menschliche Gehirn werte diese Differenzen so aus, dass sich eine Richtungs- und Entfernungsaussage der Audio-Quelle in Bezug auf den Standort der Person ergebe. Eine Hörszene sei dabei das Resultat, das eine Person an ihrem Standort durch das gleichzeitige

Hören mehrerer Audio-Quellen an einem oder mehreren Quellenpositionen wahrnehme (Streitpatent, Abs. [0003]).

Diese Art der Datenverarbeitung im Gehirn könne dafür genutzt werden, Hörscenen darzustellen, die aus mehreren Signalen unterschiedlicher Audio-Quellen stammten, die absichtlich so verändert worden seien, um rechte und linke Audiosignale zu erzeugen, die dem Hörer den Eindruck vermitteln, dass sie aus relativ zur Hörer-Position unterschiedlichen Quellen stammten. Als Beispiel für eine solche Umsetzung wird die WO 03 / 090 208 genannt. Im Streitpatent zeigt die Figur 1 einen binauralen Signalgenerator 100, der ein aus einer Audio-Quelle stammendes Signal (z.B. ein Mono-Signal) in ein linkes und ein rechtes Audiosignal eines binauralen Signals für das linke und rechte Ohr eines Zuhörers umsetze. Zusätzlich zum Quellsignal empfangen der Signalgenerator einen Satz räumlicher Informationen betreffend die Wunschposition der Audioquelle relativ zum Hörer. Dabei enthielten die räumlichen Informationen einen sog. „inter-channel level difference (ICLD) value“, der die Pegelunterschiede zwischen linkem und rechtem Signal beim Empfang mit dem linken und rechten Ohr repräsentiere, und einen sog. „inter-channel time difference (ICTD) value“, der die Differenz der Signalankunftszeiten am jeweiligen Ohr beschreibe. Zusätzlich oder alternativ umfassten manche Generortechniken die Modellierung einer richtungsabhängigen Transferfunktion für Tonsignale von der Audio-Quelle zum jeweiligen Ohr (sog. “head-related transfer function (HRTF)“). Die Figur 2 des Streitpatents zeigt einen binauralen Signalgenerator 200, der eine Vielzahl von Audio-Quellsignalen (z.B. eine Vielzahl von Monosignalen) in linke und rechte Audiosignale eines einzigen kombinierten Binaural-Signals konvertiere, wobei dieser verschiedene Sets von räumlichen Informationen für jede einzelne Audio-Quelle verwende. Dabei würden die linken Signale (z.B. durch einfache Addition) zu einem kombinierten linken Signal für die Hörscene generiert. Gleiches erfolge für die rechten Signale (Streitpatent, Abs. [0004] – [0007]).

Eine Anwendung dieser Hörszenen-Synthese bestehe bei Konferenzen. Beispielsweise mag bei einer virtuellen Konferenz mit mehreren Teilnehmern an ihren jeweiligen Rechnern an unterschiedlichen Orten neben dem jeweiligen Monitor auch ein Mikrofon angeschlossen sein, das ein Mono-Quellsignal generiere, das dem Beitrag des Teilnehmers an der Konferenz entspreche, und je ein paar Kopfhörer, das diesen Beitrag abzuspielen vermöge. Auf dem Monitor des Teilnehmers werde eine Konferenzszene dargestellt, die dem Sitzplatz an einem Konferenztisch entspreche. An verschiedenen Orten des Tisches würden Echtzeit-Videoaufnahmen der anderen Konferenzteilnehmer eingespielt. In üblichen Mono-Konferenzsystemen kombiniert ein Server die Monosignale aller Teilnehmer in ein einziges Monosignal, das an jeden Teilnehmer zurückgeschickt wird. Um aber eine realistischere Abbildung der Situation an einem Konferenztisch zu ermöglichen, könne der Server auch einen Signalgenerator nutzen, der ein passendes Set räumlicher Informationen auf jedes Monosignal jedes Teilnehmers anwende, sowie linke und rechte Signale für die Hörszene zu einem einzigen linken und rechten Signal eines einzigen binauralen Signals kombiniere. Das linke und das rechte binaurale Signal werde dann zu jedem Teilnehmer gesendet. Dabei bestünden bei derzeit üblichen Stereo-Konferenzsystemen jedoch Probleme in ihrer Bandbreite (Streitpatent, Abs. [0008], [0009])

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird im Streitpatent nicht konkret benannt, jedoch ein Vorgehen vorgestellt, das auf die Behebung des Bandbreitenproblems in den als vorangegangene Anmeldungen in Absatz [0002] des Streitpatents genannten Schriften abstellt.

1.2. Die erteilten nebengeordneten Ansprüche 1, 8 und 9 haben in englischer Verfahrenssprache mit der Merkmalsgliederung des Senats folgenden Wortlaut:

1.1 A method of audio processing for synthesizing an auditory scene, comprising:

- 1.2** processing at least one input channel, using an auditory filter bank block, to generate two or more processed input signals;
 - 1.3** Filtering the at least one input channel, using a filter that models late reverberation (LR), to generate corresponding two or more LR-filtered diffuse signals; and
 - 1.4** for each of the two or more processed input signals and each of the corresponding two or more diffuse signals, combining one of the two or more LR-filtered diffuse signals with a corresponding one of the two or more processed input signals to generate one of a plurality of output channels for the auditory scene.
-
- 8.1** Apparatus for audio processing including synthesizing an auditory scene, comprising:
 - 8.2** means for processing at least one input channel to generate two or more processed input signals;
 - 8.3** means for filtering the at least one input channel, using a filter that models late reverberation (LR) to generate corresponding two or more LR-filtered diffuse signals; and
 - 8.4** means for combining, for each of the two or more processed input signals and each of the corresponding two or more diffuse signals, one of the two or more LR-filtered diffuse signals with a corresponding one of the two or more processed input signals to generate one of a plurality of output channels for the auditory scene.
-
- 9.1** Apparatus for audio processing including synthesizing an auditory scene, comprising:
 - 9.2** a configuration of at least one time domain (TD) to frequency domain (FD) converter and a plurality of filters that model late reverberation (LR), the configuration adapted to generate two or more processed FD input signals (704) and corresponding two or more LR-filtered diffuse FD signals from at least one TD input channel;
 - 9.3** two or more combiners, each being adapted to combine one of the two or more LR-filtered diffuse FD signals with a corresponding one of the two or more processed FD input signals to generate a plurality of synthesized FD signals; and
 - 9.4** two or more frequency domain to time domain (FD-TD) converters, each adapted to convert one of the synthesized FD signals into one of a plurality of TD output channels for the auditory scene.

1.3 Als zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Physiker, Elektrotechniker oder Toningenieur mit Universitätsabschluss an, der über mehrjährige praktische Erfahrung mit der Codierung und sonstigen Verarbeitung von Audiosignalen und -daten zur Generierung verschiedener Höreindrücke/-szenarien über hierfür geeignete Ausgabemittel (Lautsprecher, Kopfhörer, etc.) verfügt.

1.4 Der Senat legt den Merkmalen nach Anspruch 1 folgendes Verständnis zugrunde:

Mit dem Anspruch 1 wird allgemein ein Datenverarbeitungsverfahren („method“) für Audiosignale („audio processing“) beansprucht, wobei nach Anwendung einiger Datenverarbeitungsschritte eine sog. „auditory scene“ - also ein Hörszenario - erschaffen („synthesizing“) werden soll. Dabei wird an dieser Stelle weder auf die Art der zu verarbeitenden Signale noch auf die Datenverarbeitungsschritte, die zur beanspruchten Hörszene führen, eingegangen (Merkmal **1.1**).

Als erster Verfahrensschritt wird im Wortlaut des Merkmals ein „processing“ - also eine Datenverarbeitung - beansprucht, die aus mindestens einem Eingangskanal („input channel“) unter Verwendung eines „auditory filter bank (AFB) block“ zwei oder mehrere „processed input signals“ - also verarbeitete Eingangssignale - herstellt („to generate“), wobei hier zur konkreten Art, zum Format o.ä. der Processingergebnisse keine weiteren Angaben gemacht werden (Merkmal **1.2**).

Die Streitparteien legen den Begriff „auditory filter bank block“ unterschiedlich aus.

Der Fachmann versteht unter einer Filterbank ein ein- oder mehrdimensionales Array von Filtern und unter dem Fachbegriff einer „auditory filter bank (AFB)“ eine Anordnung von Bandpassfiltern mit nicht gleichmäßiger Verteilung der Bandbreiten, da sich diese für die konkrete Ausgestaltung einzelner Bandbreiten an der Frequenzauflösung des menschlichen Gehörs orientiert (vgl. hierzu zum einschlägigen Fachwissen insbesondere den als Stand der Technik in diesem

Verfahren genannten Fachartikel NK5 aus den peer reviewed IEEE Transactions on speech and audio processing, Vol. 7, No. 6, November 1999, S. 698, Kapitel I A, „Auditory Filterbanks“).

Das Streitpatent weicht von diesem fachmännischen Verständnis einer AFB jedoch ab, es lehrt vielmehr als bevorzugte Ausführungsformen eine „fast fourier transform“ (FFT)- bzw. „short time forrier transform“ (STFT)-basierte Filterbank mit einer gleichförmigen Verteilung der Koeffizienten auf der Frequenzachse, wobei die Koeffizienten in unterschiedlicher Anzahl zu Unterbändern („sub-band“) gruppiert werden, die den kritischen Frequenzbändern („critical band“) des menschlichen Gehörs entsprechen (Streitpatent, Abs. [0022], [0032], [0049]). Die NK5 nennt eine FFT-basierte Implementierung einer Filterbank zwar explizit als Alternative für eine herkömmliche AFB, allerdings unter einer anderen Bezeichnung (vgl. NK5, S. 698, Kapitel I A, letzter Absatz, „... an alternative to the use of an auditory filterbank is a simpler uniform filterbank, such as a fast Fourier transform (FFT), ...“).

Diese Diskrepanz zwischen dem gängigen Fachverständnis und der Offenbarung des Streitpatents lässt somit für den Senat nur den Schluss zu, dass die Streitpatentschrift den Begriff der AFB eigenständig definiert und insoweit als ihr eigenes Lexikon zu lesen ist (st. Rspr., vgl. BGH, Urteil vom 2.3.1999 - X ZR 85/96 - Spannschraube).

Das Streitpatent bezeichnet zunächst einen „auditory filter block“ - also noch keine Filterbank - in Absatz [0021] als ein Mittel zum Verarbeiten („processing“) mindestens eines „input channel“ und zum Generieren von zwei oder mehreren „processed input signals“, ohne explizit auf eine Ausgestaltung des Filters umfassend Filtertyp und Übertragungsfunktion einzugehen (bspw. digitaler FIR-Filter, Bandpass, etc.). Weiter beschreibt das Streitpatent den „auditory filter bank (AFB) block 502“ auch hinsichtlich einer Audiosynthese. Dabei nimmt dieser bspw. unter Anwendung einer FFT eine Transformation vom Zeitbereich in den Frequenzbereich vor und stellt Kopien der transformierten Signale bereit (Streitpatent, Fig. 5 i. V. m. Abs. [0036], insb.: „In particular, BCC synthesizer 322 has an auditory filter bank (AFB) block 502, which performs a time-frequency (TF) transform (e.g. a fast Fourier transform (FFT)) to convert time-domain combined

channel 312 into C copies of a corresponding frequency-domain signal 504 ($\tilde{s}(k)$)."). Diese Beschränkung der AFB auf eine Zeit-Frequenz-Umsetzung findet im Anspruch 1 noch keinen Eingang, sie wird erst mit Unteranspruch 2 beansprucht. Zusammenfassend betrachtet versteht der Fachmann auf Basis der Offenbarung des Streitpatentes unter einer AFB gemäß diesem Merkmal in allgemeinsten Form einen „auditory filter block“, der aus dem mindestens einen Eingangskanal die o.g. zwei oder mehreren verarbeiteten Eingangssignale generiert und als Filterbank, d.h. einem Array von Filtern, aufgebaut sein muss. Dabei ist keinerlei weitere Einschränkung hinsichtlich der speziellen Ausgestaltung der Filter anzunehmen, die über die ursprüngliche Aufgabe eines Filters - nämlich zu filtern - hinausgeht, d.h. beispielsweise keine Bandpass-Funktion.

Im Merkmal **1.3** wird beschrieben, dass das Filtern („filtering“) des mindestens einen Eingangskanals dergestalt erfolgen soll, dass ein weiterer Filter Anwendung findet, der den späten Wiederhall eines Signals („late reverberation (LR)“) zu modellieren vermag, um daraus zwei oder mehrere miteinander korrespondierende „diffuse signals“ zu erzeugen („to generate“), die in der Konsequenz LR-gefiltert sein sollen. Dabei ist unter einem solchen Signal ein akustischer Höreindruck zu verstehen, wie er beispielsweise in einem Konzertsaal entsteht, wenn ein örtliches Zuordnen der Herkunft eines mehrfach reflektierten Audiosignals für den Hörer nicht mehr möglich ist (Streitpatent, Abs. [0054]).

Als letzter Verfahrensschritt wird mit Merkmal **1.4** die Erzeugung eines von einer Mehrzahl von Ausgangskanälen („output channels“) beansprucht, die für eine „auditory scene“ notwendig sind. Dabei wird von dem oder den verarbeiteten Eingangssignalen und den jeweils korrespondierenden zwei oder mehr diffusen Signalen ausgegangen, die jeweils miteinander zu kombinieren sind. Nach Auffassung des Senats ist diesem Merkmal zumindest eine eindeutige 1:1-Zuordnung von jeweils einem LR-gefilterten, diffusen Signal mit jeweils einem zugehörigen („corresponding one“) verarbeiteten Eingangssignal zu entnehmen, um ein Ausgangssignal zu erzeugen. Eine im Streitpatent, Absatz [0097],

beschriebene Kombination mit einer ungleichen Anzahl von Kanälen und LR-Filtern fällt nicht unter den Anspruchswortlaut. In welcher konkreten Weise bzw. unter Anwendung welcher konkreter Zwischenschritte diese Kombination erfolgt und/oder welche konkrete physikalische Form das mindestens eine Ausgangssignal aufweist, ist nicht festgelegt.

Hinsichtlich der Merkmale **1.2** bis **1.4** werden im Streitpatent zwar mögliche Ausgestaltungsvarianten anhand zweier Ausführungsbeispiele beschrieben, denen u. a. verschiedene Datenverarbeitungsalternativen mit AFBs und LR-Filtern zu entnehmen sind. Jedoch ist weder die dortige Zeitbereich-Frequenzbereich-Wandlung (TD-FD-Wandlung) in den AFBs, noch die Art bzw. Position der LR-Filterung im Frequenzbereich-Zeitbereich Teil des beanspruchten Gegenstands gemäß Anspruch 1. Gleiches gilt für die Weiterverarbeitung der Signale in den gezeigten Zwischenschritten wie Multiplikation und Verzögerung (Delay) der Signale anhand der Audioszenenparameter bzw. der dortigen BCC Seiteninformation, womit diese auch nicht Eingang in die Auslegung des Anspruchs 1 finden können.

1.5 Das Streitpatent nimmt zurecht die Priorität der US-amerikanischen Anmeldung US 10/815,591 vom 01.04.2004 in Anspruch. Damit gehört die Dissertation „Parametric Coding Of Spatial Audio“ (NK1), unstrittig veröffentlicht im September 2004, nicht zum berücksichtigungsfähigen Stand der Technik.

Bei der Voranmeldung US 10/815,591 handelt es sich um dieselbe Erfindung, die auch der Gegenstand des Streitpatents ist. Die wirksame Inanspruchnahme der Priorität einer Voranmeldung setzt nach Art. 87 Abs. 1 EPÜ ferner voraus, dass die Anmelder identisch sind, oder der Nachanmelder Rechtsnachfolger des Erstanmelders ist. Dies ist der Fall, da die Beklagte belegen konnte, dass Herr F. Baumgarte und Herr C. Faller, die Erfinder und Anmelder der Erstanmeldung, diese und zugleich das Prioritätsrecht auf die unstrittige Rechtsvorgängerin der Beklagten, die Agere Systems Inc., übertragen haben.

Die Frage der wirksamen Übertragung der Anmeldung ist vom Senat im Rahmen der freien Beweiswürdigung (§ 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 286 Abs. 1 ZPO) zu entscheiden. Bei der von der Beklagten vorgelegten Abschrift des beim USPTO hinterlegten Übertragungsvertrags (Anlage G5) bestehen noch Zweifel, ob es sich um eine einheitliche Urkunde handelt, die eine Rechteübertragung belegen kann. Sie besteht aus drei Blättern, von denen das erste den Vertragstext enthält, das zweite die notariell beglaubigte Unterschrift von Frank Baumgarte und das dritte die Unterschrift von Christof Faller. Das Blatt 1 enthält keine Fax-Kopfzeile, Blatt 2 und 3 enthalten jeweils unterschiedliche Fax-Kopfzeilen, die unterschiedliche Übertragungsdaten, nämlich 26.03.2004 bzw. 01.04.2004, ausweisen und sich auch vom Druckbild her so unterscheiden, dass damit allein nicht nachgewiesen ist, dass sie zu einem einheitlichen Vertragsdokument gehörten. Die Beklagte hat jedoch aktuelle Erklärungen der beiden Erfinder vom 10. Februar 2023 bzw. 13. Februar 2023 eingereicht (Anlagen G7 und G8), worin diese bestätigen, dass sie die Übertragung des Prioritätsrecht zum damaligen Zeitpunkt auf die Rechtsvorgängerin gezeichnet haben. Auch Rechtsanwalt Steve Mendelsohn, der den Übertragungsvertrag entworfen hat, hat in seiner schriftlichen Stellungnahme (Anlage G6) bestätigt, dass es damals übliche Praxis in seiner Kanzlei gewesen sei, die beim USPTO eingereichten Dokumente aus dem Originalvertragstext und den per Fax übermittelten Seiten mit den Unterschriften zusammenzustellen. Hiernach verbleiben keine vernünftigen Zweifel, dass das Prioritätsrecht wirksam übertragen worden ist.

Die Beklagte kann sich indes nicht auf die Inanspruchnahme der früheren Priorität der US 60 / 544,287 P vom 12.02.2004 berufen, weil sie dazu nichts vorgetragen hat.

1.6 Die Klägerin zu 2) ist der Ansicht, dass mit dem erteilten Anspruch 1 in den beiden Merkmalen 1.2 und 1.4 eine gegenüber den Ursprungsunterlagen unzulässige Erweiterung vorliegt. Dies ist jedoch nicht der Fall, da zum einen ursprünglich eingereichte Patentansprüche zur Ursprungsoffenbarung einer Patentanmeldung zählen, so dass der Anmelder im Prüfungsverfahren stets auch aus diesen schöpfen kann (vgl. „at least one input channel“- und „a plurality of output channels“ im ursprünglichen Anspruch 1 [Unterstreichungen hinzugefügt]). Zum anderen weisen die Ausführungsbeispiele der Ursprungsunterlagen (z.B. die Figuren 3, 5 und 7 mit den zugehörigen Beschreibungsteilen) illustrativen Charakter auf und wirken folglich auch nicht beschränkend (vgl. BGH, Urteil vom 19. Dezember 2017 – X ZR 5/16; BGH, Urteil vom 17. Juli 2012 – X ZR 117/11 – Polymerschaum I). Dafür sprechen auch die Überschriften auf Seite 18 („Exemplary Reverberation-Based Audio Synthesizer“) und auf Seite 28, Zeilen 8 bis 16 (Titel: „Alternative Embodiments“), die dem erkennenden Fachmann vermitteln, dass mit den in den Figuren offenbarten Realisierungen nur Beispiele dargestellt sind, die der Fachmann bei entsprechenden Randbedingungen auch gemäß seiner Fachkenntnis geeignet abzuwandeln bzw. weiter auszugestalten versteht.

Gleiches gilt mit derselben Begründung auch für die klageseitig in diesem Kontext gegenüber dem Anspruch 8 vorgebrachte Ansicht einer unzulässigen Erweiterung.

1.7 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist gegenüber der Lehre der Druckschrift **NK2** (WO 99 / 14 983 A1) nicht patentfähig, da er mit sämtlichen Merkmalen aus dieser Druckschrift bekannt und folglich nicht neu ist (vgl. Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 52, 54 EPÜ). Denn aus ihr ist ein Verfahren zur Datenverarbeitung akustischer Eingangssignale („audio inputs 11“) bekannt, die ein Hörszenario i. S. d. Streitpatents im Rahmen von Kopfhörern zu synthetisieren vermag (NK2, Fig. 1, 4 und 17 i. V. m. S. 1, Z. 3 – 5, insb.: „... inventions relates to the fields of audio signal processing and audio reproduction, particularly over headphones and further discloses sound reproduction techniques which create enhanced effects such as spatialization of objects around a listener ...“

und S. 6, Z. 23 - 27, insb.: „Once decoded, the speaker feeds are suitable ... as inputs 41 to the arrangement 40 of Fig. 4 which produces headphone outputs 42. Each of the five speaker feeds is passed through a filter e.g. 43, 44 for each ear and summed e.g. 45 to produce the headphone signal ...“; Merkmal **1.1**).

Diese Datenverarbeitung mindestens eines Eingangskanals nutzt auch einen Filterbankblock für akustische Signale i. S. des Streitpatents gemäß obiger Auslegung, um zwei oder mehr verarbeitete Ausgabesignale zu erzeugen. Die NK2 zeigt dies in den Figuren 1, 4 und 17, insbesondere im Rahmen der dort angegebenen Signalwege von „AUDIO INPUT“ zum einen durch zwei „FIR (50 TAP)“ Filterbankblöcke, zum anderen über die „DELAY LINE“ zu mindestens vier weiteren „FIR (50 TAP)“ Filterbankblöcken bzw. über die beiden angegebenen „REVERBERANT FIR (32k TAP)“ Filterbankblöcke, deren jeweilige Ausgänge entweder über ein Summenglied für den „LEFT OUTPUT“ oder eines für den „RIGHT OUTPUT“ aufaddiert werden (Merkmal **1.2**).

Hier erfolgt durch eine entsprechende Filterung letztlich auch eine Modellierung später Widerhallsignale, um mindestens zwei entsprechend gefilterte Ausgangssignale zu erzeugen, wie sich in der NK2 der Figur 17 mit zugehöriger Figurenbeschreibung über den Signalweg durch die „REVERBERANT FIR (32k TAP)“ Filterbankblöcke zu den Addierern „+“ entnehmen läßt (NK2, Fig. 17 i. V. m. S. 12, Z. 7 - 12, insb.: „... an alternative implementation 170 of a 3-D sound processing system where the late reverberant part is implemented using a pair of long FIR filters 171. In this example ... the 32k Tap FIR filters will allow acoustic spaces to be simulated with reverberation times of up to 670ms. By making use of real, measured binaural acoustic responses, the Reverberant FIR filters 171 in Fig. 17 can provide a much more accurate 3-D acoustic impression than the recursive reverberation structures used in Fig. 16.“; Merkmal **1.3**).

Dabei wird auch jedes der zwei oder mehr prozessierten Eingangssignale jeweils mit einem der für die Modellierung später Widerhallsignale gefilterten Signale

kombiniert, um auf diese Weise einen von einer Mehrzahl von Ausgangskanälen für das beanspruchte Hörszenario zu verwirklichen. Dies ist der Figur 17 der NK2 im Rahmen der abzählbaren Signalwege ausgehend von den dargestellten jeweiligen „FIR (50 TAP)“ zu den Summationsgliedern für den linken und den rechten Ausgang im Vergleich zu den Signalwegen ausgehend von den beiden „REVERBERANT FIR (32k TAP)“ zu den eben genannten Summationsgliedern zu entnehmen (NK2, Fig. 17 i.V.m. S. 12, Z. 7 – 12; Merkmal **1.4**).

Damit sind sämtliche Merkmale des erteilten Anspruchs 1 aus der Druckschrift NK2 neuheitsschädlich bekannt.

1.8 Die vorstehenden Ausführungen gelten entsprechend auch für den nebengeordneten Vorrichtungsanspruch 8. Dieser ist ebenfalls nicht patentfähig, da er lediglich die Verfahrensanspruchsmerkmale des Anspruchs 1 für eine Vorrichtung umformuliert und keinen weiteren eigenständig patentfähigen Inhalt hat.

1.9 Da sich der Gegenstand des Anspruchs 9 von der Vorrichtung gemäß Anspruch 8 in den entsprechenden Teilmerkmalen der Merkmale 9.2 bis 9.4 lediglich dadurch unterscheidet, dass diese vor der eigentlichen Filterung des Eingangssignals zum Zwecke der Modellierung eines Hörszenarios ausdrücklich Zeitbereich-Frequenzbereich-Wandler und Frequenzbereich-Zeitbereich-Wandler vor der Endausgabe an die beiden Kopfhörer vorsieht, können diese vor dem Hintergrund der Lehre der Druckschrift NK2 jedenfalls keine erfinderische Tätigkeit begründen. Es handelt sich hierbei lediglich um fachübliche Maßnahmen bzw. Bauteile im Rahmen einer digitalen Signalverarbeitung. Der Fachmann wird eine solche Art der Signal-Hin- und -Rückwandlung wie sie z.B. eine FFT bzw. IFFT mit den entsprechenden Wandlern darstellt, implementieren, wenn sie sich in dem zu beurteilenden Zusammenhang als objektiv zweckmäßig darstellt und keine besonderen Umstände feststellbar sind, die eine Anwendung aus fachlicher Sicht als nicht möglich, mit Schwierigkeiten verbunden oder sonst untunlich erscheinen

lassen (vgl. BGH, Urteil vom 11. März 2014 - X ZR 139/10 – Farbversorgungssystem). Dies ist hier der Fall.

Der Einsatz von Datenverarbeitungsmaßnahmen, die die Wandlung von Signalen vom Zeit- in den Frequenzbereich bzw. umgekehrt im Rahmen einer akustischen Datenverarbeitung betreffen, ist jedenfalls Teil des Fachwissens, wie dem als Anlage **NK11** eingereichten Lehrbuch zur digitalen Signalverarbeitung (NK11, S. 9, Abs. 2 i. V. m. S. 152, Abs. 1) und im Kontext einer zum Streitpatent verwandten akustisch technischen Problemstellung im Rahmen eines Konferenzsystems der Druckschrift **NK9** zu entnehmen sind. Aus der Lehre der NK9 geht unmittelbar hervor, dass aus einem Monosignal, das zunächst einer Umwandlung vom Zeit- in den Frequenzbereich unterworfen wird, und „BCC PARAMETERS“ letztlich über einen „AUDITORY SCENE SYNTHESIZER 504“ mittels „INVERSE TF TRANSFORM 506, 508“ eine Rückumwandlung von Signalen vom Frequenz- in den Zeitbereich vollzogen wird, bevor die Signale in die Ausgabe eines linken und rechten Audiosignals münden (NK9, Fig. 4 und 5 i. V. m. [0036], insb.: „... As shown in FIG. 4, audio analyzer 310 comprises two time-frequency (TF) transform blocks 402 and 404, which apply a suitable transform, Such as a short-time discrete Fourier transform (DFT) of length 1024, to convert the left and right input audio signals L and R, respectively, from the time domain into the frequency domain. Each transform block generates a number of outputs corresponding to different frequency Sub-bands of the input audio signals.“).

2. Zum Hilfsantrag 1

2.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 ist nicht patentfähig, da dieser sich in naheliegender Weise aus der Lehre der Druckschrift **NK2** zusammen mit dem Fachwissen ergibt (vgl. Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 52, 56 EPÜ).

Der geänderte Anspruch 1 unterscheidet sich im Vergleich zur erteilten Fassung darin, dass das Merkmal 1.2 folgende ergänzte Fassung erhält (Änderung hervorgehoben):

- 1.2₁** processing (702) at least one input channel (312), using an auditory filter bank block (702) **performing a time-frequency transform**, to generate two or more processed input signals (704);

Die Ergänzung des Anspruchs um eine Zeitbereich-Frequenzbereich-Wandlung vor der eigentlichen Signalverarbeitung im beanspruchten Verfahren, die letztlich zum Synthetisieren einer Audio-Szenerie führen soll, stellt lediglich eine fachübliche Maßnahme im Rahmen einer digitalen Signalverarbeitung dar. Es wird auf die entsprechenden Ausführungen zur Vorrichtung gemäß dem erteilten Anspruch 9 unter Abschnitt II.1.9 verwiesen. Denn ein derartiges Vorgehen in einem Verfahren unterscheidet sich technisch betrachtet in seiner Wirkung letztlich nicht von der dort räumlich-körperlich beanspruchten Vorrichtung, die dies bewerkstelligen soll.

Hinsichtlich der unveränderten Merkmale wird zur Begründung auf die entsprechenden Ausführungen im Rahmen des Hauptantrags verwiesen.

2.2 Der Anspruch 8 gemäß Hilfsantrag 1 unterscheidet sich im Vergleich zur erteilten Fassung darin, dass das Merkmal 8.2 folgende ergänzte Fassung erhält (Änderung hervorgehoben):

- 8.2₁** means for processing at least one input channel, **using an auditory filter bank block** performing a time-frequency transform, to generate two or more processed input signals;

Diese Präzisierung des Merkmals im Rahmen eines Vorrichtungsanspruchs stellt nur dieselbe Maßnahme dar, wie sie bereits für den Verfahrensanspruch 1 im Rahmen des Merkmals 1.2 des Hauptantrags bzw. des Merkmals 1.2₁ des

Hilfsantrags 1 beansprucht wurde. Zur Begründung der fehlenden Patentfähigkeit wird auf die dortigen Ausführungen verwiesen.

2.3 Der Anspruch 9 gemäß Hilfsantrag 1 enthält gegenüber der erteilten Fassung keine Änderungen. Auf die obigen Ausführungen unter Abschnitt II.1.9 wird verwiesen.

3. Zum Hilfsantrag 2

3.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 ist ebenfalls nicht patentfähig, da dieser sich in naheliegender Weise aus der Lehre der Druckschrift **NK2** zusammen mit dem Fachwissen ergibt und sein Gegenstand sich mangels erfinderischer Tätigkeit als nicht patentfähig erweist.

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich im Vergleich zur erteilten Fassung durch zwei am Ende angefügte Verfahrensmerkmale die (vom Senat gegliedert) folgendermaßen lauten:

- 1.52** converting the at least one input channel from a time domain into a frequency domain to generate a plurality of frequency-domain (FD) input signals; and
- 1.62** wherein processing the at least one input channel comprises: delaying and scaling the FD input signals to generate a plurality of scaled, delayed FD signals as processed input signals.

Das neu hinzugetretene Merkmal **1.52** und wesentliche Teile des Merkmals **1.62** stellen ebenso nichts Anderes dar, als eine fachübliche Zeitbereich-Frequenzbereich-Wandlung, wie sie im Zusammenhang mit den vorangegangenen Hilfsanträgen bereits erörtert worden ist.

Die weiteren mit dem neuen Merkmal **1.6₂** beanspruchten Schritte, nämlich die Verzögerung von Signalanteilen bzw. deren Skalierung i. S. d. Streitpatents, sind ebenfalls bereits aus der Druckschrift NK2 als übliche Verarbeitung akustischer Signale bekannt (vgl. NK2, Fig. 17: „DELAY LINE“, „+“).

Hinsichtlich der unveränderten Merkmale wird zur Begründung auf die entsprechenden Ausführungen im Rahmen des Hauptantrags verwiesen.

3.2 Der Gegenstand nach Anspruch 7 gemäß Hilfsantrag 2 stellt nur die Anpassung der im Rahmen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 neu hinzugetretenen Verfahrensmerkmale 1.5₂ und 1.6₂ an eine Vorrichtung gemäß dem erteilten Anspruch 8 dar und enthält damit nichts Neues im Vergleich zu dem, was bereits im Rahmen des Anspruchs 1 ausgeführt wurde. Auf die Ausführungen zum Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 hinsichtlich seiner mangelnden erfinderischen Tätigkeit wird verwiesen.

3.3 Der Gegenstand des Anspruchs 8 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet inhaltlich nicht von dem des erteilten Anspruchs 9. Es wird auf die Ausführungen unter Abschnitt II.1.9 verwiesen.

4. Zum Hilfsantrag 2A

Der Gegenstand des mit dem Hilfsantrag 2A zulässig verteidigten Anspruchs 1 erweist sich gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik als neu und beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 52, 54, 56 EPÜ).

4.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2A unterscheidet sich im Vergleich zur Fassung gemäß Hilfsantrag 2 durch die Ergänzung zweier weiterer

Merkmale im Anschluss an das bisherige letzte Merkmal 1.6₂ aus dem Hilfsantrag 2, die (vom Senat gegliedert) folgendermaßen lauten:

1.6.1_{2A} wherein each FD input signal is delayed at a corresponding delay block based on delay values derived from corresponding inter-channel time difference data, and

1.6.2_{2A} wherein each delayed FD input signal is scaled by a corresponding multiplier based on scale factors derived from corresponding inter-channel level difference data.

4.2 Da mit der Fassung des Hilfsantrags 2A - mit derselben Begründung wie zum erteilten Anspruch 1 ausgeführt - keine unzulässigen Erweiterungen gegenüber den Ursprungsunterlagen verbunden sind, ist dieser zulässig (vgl. die Ausführungen unter Abschnitt II.1.6).

4.3 Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2A ist neu gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik, da aus keiner der genannten Druckschriften dessen sämtliche Merkmale bekannt sind. Insbesondere sind die neuen Merkmale 1.6.1_{2A} und 1.6.2_{2A} keiner der Druckschriften unmittelbar und eindeutig zu entnehmen.

4.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2A beruht ausgehend vom im Verfahren genannten Stand der Technik auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da er durch diesen nicht nahegelegt ist.

4.4.1 Ausgehend von der Druckschrift **NK2** vermag der Fachmann die neuen Merkmale 1.6.1_{2A} und 1.6.2_{2A} nicht in naheliegender Weise aus dem Fachwissen oder in Kenntnis eines anderen Standes der Technik, wie er im Verfahren genannt ist, zu deren Lehre ergänzen, denn dazu fehlt ihm jeglicher Anlass. Ein solcher wurde seitens der Klägerin zu 2) auch nicht in überzeugender Weise vorgetragen.

Zwar lehrt die Druckschrift NK2 ein Verfahren, das ohne explizite Zusatzinformation zum analogen Eingangssignal vom Zeitbereich ausgehend eine akustische Datenverarbeitung vornimmt, um dem Nutzer eines Kopfhörers ein möglichst realitätsnahes Hörempfinden zu vermitteln. Der Fachmann wird ggf. auch weitere in diesem Fachbereich übliche Datenverarbeitungsmaßnahmen vorsehen, wie sie etwa Zeitbereich-Frequenzbereich-Wandlungen und umgekehrt darstellen. Jedenfalls ist ihm aber ausgehend von der Druckschrift NK2 nicht nahegelegt, digitale Datenverarbeitungsschritte im Rahmen einer akustischen Signalverarbeitung vorzunehmen, die auf Zeitdifferenz- und Intensitätsdifferenzdaten verschiedener Kanäle im Frequenzbereich aufbauen.

Diese Art von Datenverarbeitungsmaßnahmen mag zwar per se aus der Druckschrift **NK9** hervorgehen (NK9, Abs. [0013] und [0034]), allerdings lässt sich für den Fachmann zur Überzeugung des Senats ohne rückschauende Betrachtungsweise keine begründet nachvollziehbare Veranlassung feststellen, zwei so unterschiedliche Ansätze akustischer Datenverarbeitung zu kombinieren (NK2: „audio reproduction ... over headphones“ mit diffuser (Nach-)Hallberücksichtigung; NK9: „Binaural Cue Coding BCC“ ohne Berücksichtigung des (späten) Widerhalls). Ein bloßes Hinzufügen der mit der Lehre gemäß Druckschrift NK2 nicht verwirklichter, aber im Rahmen der Druckschrift NK9 bekannter Merkmale im Sinne einer Lückenfüllung in der genannten Lehre reicht jedenfalls nicht aus, weil hierfür kein Anreiz von der Klägerin substantiiert vorgetragen wurde und auch sonst nicht ersichtlich ist.

4.4.2 Auch ausgehend von der Druckschrift **NK3** gelangt der Fachmann weder durch das Fachwissen, noch durch die Kombination mit einer der anderen im Verfahren befindlichen Druckschriften zum Gegenstand des Anspruches 1.

Die Druckschrift **NK3** beschreibt die Verarbeitung von Audiosignalen für eine Wiedergabe über Kopfhörer, um für den Hörer/Nutzer den Eindruck zu erwecken, die jeweils zu hörenden Schallquellen seien an unterschiedlichen Orten in seiner Umgebung (NK3, Sp. 2, Z. 4 - 9). Für die Datenverarbeitung geht ihre Lehre von

einer Dreiteilung des zu verarbeitenden Audiosignals aus und zwar einem Direktwellenanteil (Schall der direkt zum Ohr gelangt), frühen Reflexionen (das reflektierte Ursprungssignal nach wenigen Reflexionen in der Umgebung) und dem Endteil (später Widerhall nach einer Vielzahl von Reflexionen). Aus der Druckschrift NK3 sind die Merkmale **1.1** bis **1.4** grundsätzlich bekannt, wie sich im Einzelnen aus den Signalwegen in den Figuren 1, 3 und 5 i. V. m. den zugehörigen Figurenbeschreibungen ergibt (Merkmal **1.1**: Fig. 1 + 3 i. V. m. Sp. 2, Z. 4 - 9; Merkmal **1.2**: Signalwege in Fig. 3 bzw. 5 i. V. m. Sp. 4, Z. 12 - 16 und Sp. 2, Z. 29 - 32 bzw. Sp. 5, Z. 49 - 69; Merkmal **1.3**: Signalwege in Fig. 3 bzw. 5 i. V. m. Sp. 5, Z. 10 - 18 bzw. Sp. 5, Z. 10 - 16 und Sp. 6, Z. 8 - 15; Merkmal **1.4**: Fig. 3 und 5 i. V. m. Sp. 4, Z. 44 - 50 bzw. vgl. Zitate zum Merkmal 1.3).

Wie bereits für die Druckschrift NK2 ausgeführt, mag der Fachmann zwar die Datenverarbeitung der Audiosignale in der NK3, die sich im Zeitbereich abspielt (auch wenn lediglich im Rahmen der Figurenbeschreibung zu den Figuren 6A bis 6C in der Spalte 4, Zeile 53 bis 59 nur einmal die Begrifflichkeit „time domain convolution“ für die gemäß der Lehre dieser Druckschrift im Einsatz befindlichen Transferfunktionen benannt wird), auch im Frequenzbereich durchführen - sofern es ihm sinnvoll und/oder notwendig erscheint -, ohne dass es hierfür einer erfinderischen Tätigkeit bedarf. Somit mögen dem Fachmann auch die Merkmale **1.5₂** und **1.6₂** naheliegen. Die weiteren Merkmale **1.6.1_{2A}** und **1.6.2_{2A}** vermag der Fachmann jedoch zur Überzeugung des Senats auch ausgehend von der Druckschrift NK3 nicht in naheliegender Weise aus dem Fachwissen oder ausgehend von einem anderen Stand der Technik, wie er im Verfahren genannt ist, zu ergänzen. Denn dazu fehlt ihm auch hier ein nachvollziehbar vorgetragener Anlass.

4.4.3 Der Fachmann gelangt auch ausgehend von der Druckschrift **NK9** nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2A. Diese Druckschrift beschreibt in ähnlichem Kontext wie das Streitpatent zwar eine kohärenzbasierte Audiokodierung und Audiosynthese, die einen Audio-Synthesizer mit einer im Vorfeld auf ein

Monosignal angewandten „TF TRANSFORM“ (z.B. NK9, Fig. 4 und 5) lehrt - wobei eine Gruppierung von Koeffizienten in kritische Frequenz-Subbänder thematisiert wird - und nach der Audiosynthese unter Einbeziehung der bereits o.g. „BCC PARAMETERS“ eine entsprechende Rücktransformation in den Zeitbereich zur Ausbildung eines „LEFT“ bzw. „RIGHT AUDIO SIGNAL“ zeigt (NK9, ebenda). Auch die Einbeziehung von Kanalpegeldifferenzen („interaural level difference, ILD“) und Zeitverzögerungen zwischen unterschiedlichen Signalanteilen („interaural time delay, ITD“) in die Erstellung eines zweikanaligen Ausgangssignals werden – worauf die Klägerin zu Recht hinweist - dort bereits erwähnt, zudem auch im Rahmen des Einsatzes von Kopfhörern (NK9, Abs. [0007] - [0008]). Jedoch wird in dieser Druckschrift weder ein Umgang mit dem späten Widerhall akustischer Signale in Form von entsprechenden Filtermaßnahmen gelehrt, noch diese Problematik an sich thematisiert. Daher sind dieser Druckschrift aus der Sicht des Senats bereits das Merkmal **1.4** allenfalls teilweise und das Merkmal **1.3** nicht entnehmbar. Der Senat kann nicht feststellen, dass der Fachmann ausgehend von der funktionsfähigen Lehre dieser Druckschrift Veranlassung hatte, insbesondere Signalanteile des späten Widerhalls in seine Überlegungen einzubeziehen und ggf. Aspekte aus der zeitbereichsgestützten Lehre der Druckschrift **NK2** und/oder **NK3** in sein datenverarbeitungstechnisch betrachtet bereits höher entwickeltes Verfahren einzubinden, das im Wesentlichen auf Signalverarbeitungsmaßnahmen im Frequenzbereich basiert. Aus Sicht des Senats ist ein solcher Weg für den Fachmann vor dem Hintergrund der signaltechnischen Zusammenhänge vielmehr rückschauend und kann daher nicht greifen (vgl. auch die Ausführungen im Abschnitt II.4.4.1).

4.4.4 Die Druckschrift **NK4** zeigt zur Überzeugung des Senats bereits keine Filterbank i. S. d. Streitpatents, sondern lediglich Multiplikatoren (NK4, Fig. 1, „multipliers 11, 12, 13, 14“) und liegt damit weiter ab. Daher hätte der Fachmann in Ermangelung des wesentlichsten Bausteins der streitpatentlichen Lehre ausgehend von dieser Druckschrift auch nicht ohne weiteres zum Gegenstand des beschränkt verteidigten Gegenstandes gelangen können.

4.4.5 Auch die übrigen Druckschriften **NK5** bis **NK8**, sowie **NK10** und **NK11** schildern jeweils für sich betrachtet lediglich Teilaspekte des Streitgegenstandes oder sind nur zum Nachweis fachmännischen Wissens geeignet. Ihre Lehre liegt jeweils weiter ab und eignet sich damit jeweils weder als Ausgangspunkt für technische Überlegungen des Fachmanns, die in die Richtung der Lehre des Streitpatents zielen, noch in einer etwaigen Zusammenschau (deren Anlass zudem im Verfahren nicht ersichtlich ist), um in naheliegender Weise zum beschränkten Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2A zu gelangen.

4.5 Der Gegenstand des mit dem Hilfsantrag 2A verteidigten Anspruchs 1 erweist sich folglich gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik als patentfähig.

Gleiches gilt mit derselben Begründung auch für die nebengeordneten Ansprüche 7 und 8 des Hilfsantrages 2A, da diese neue, inhaltlich an die beiden Vorrichtungsansprüche angepasste und ebenfalls die Patentfähigkeit begründende Merkmale enthalten, wie sie der Anspruch 1 mit den Merkmalen **1.6.1_{2A}** und **1.6.2_{2A}** aufweist.

Auch die auf den Anspruch 1 und 8 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 6 sowie 9 gemäß Hilfsantrag 2A bilden deren Gegenstände, auf die sie jeweils direkt oder indirekt rückbezogen sind, in nicht selbstverständlicher Weise weiter und erweisen sich daher ebenfalls als patentfähig.

5. In Anbetracht der erfolgreichen Verteidigung des Streitpatents mit Hilfsantrag 2A war über die weiteren Hilfsanträge sowie alle nachrangigen Unteransprüche nicht mehr zu entscheiden.

III.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i.V.m. §§ 92 Abs. 1 Satz 1 269 ZPO.

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

IV.

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

Heimen

Schödel

Dr. Wollny

Bieringer

Dr. Ball