



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

6 Ni 32/16 (EP)
verb. mit
6 Ni 33/16 (EP)
und
6 Ni 41/16 (EP)

(Aktenzeichen)

URTEIL

Verkündet am
28. November 2017

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

...

betreffend das europäische Patent 0 821 848

(DE 697 32 746)

hat der 6. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 28. November 2017 durch die Vorsitzende Richterin Friehe sowie die Richter Schwarz, Dipl.-Phys. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Phys. Arnoldi, Dipl.-Ing. Matter und Dr.-Ing. Kapels

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 0 821 848 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland im Umfang der Patentansprüche 7 und 8 für nichtig erklärt.
- II. Im Übrigen wird die weitergehende Klage der Klägerin zu 1 als unzulässig abgewiesen.
- III. Die Kosten des Rechtsstreits werden wie folgt verteilt:
Die Gerichtskosten tragen die Klägerin zu 1 zu $\frac{1}{4}$ und die Beklagte zu $\frac{3}{4}$.
Die Klägerin zu 1 trägt $\frac{4}{5}$ ihrer eigenen außergerichtlichen Kosten sowie $\frac{1}{5}$ der außergerichtlichen Kosten der Beklagten.
Die Beklagte trägt die außergerichtlichen Kosten der Klägerinnen zu 2 und 3, $\frac{1}{5}$ der außergerichtlichen Kosten der Klägerin zu 1 sowie $\frac{4}{5}$ ihrer eigenen außergerichtlichen Kosten.
- IV. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 110 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte war eingetragene Inhaberin des am 31. Januar 2017 abgelaufenen europäischen Patents EP 0 821 848 (Streitpatent), das aufgrund der internationalen Anmeldung PCT/IB1997/000068 vom 31. Januar 1997, die als WO 97/30524 A1 am 21. August 1997 veröffentlicht worden war, unter Inanspruchnahme der Priorität aus der europäischen Anmeldung EP 96200370 vom 15. Februar 1996 auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilt und dessen Erteilung am 16. März 2005 veröffentlicht worden war. Das beim

Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen 697 32 746 geführte Streitpatent trug die Bezeichnung

„REDUCED COMPLEXITY SIGNAL TRANSMISSION SYSTEM“

(in Deutsch laut Streitpatentschrift:

„SIGNALÜBERTRAGUNGSSYSTEM MIT
VERRINGERTER KOMPLEXITÄT“)

und umfasste in der erteilten Fassung 10 Patentansprüche, die mit den am 9. März 2016 von der Klägerin zu 1 (die während des Nichtigkeitsverfahrens ihre Rechtsform von einer amerikanischen Inc. in eine amerikanische LLC geändert hat), am 10. März 2016 von der Klägerin zu 2 und am 4. April 2016 von der Klägerin zu 3 eingereichten Nichtigkeitsklagen jeweils zunächst in vollem Umfang angegriffen wurden.

Die erteilten nebengeordneten Patentansprüche 1, 5, 7, 9 und 10 lauten in der Verfahrenssprache Englisch wie folgt:

1. Transmission system comprising a transmitter (2) for transmitting an input signal to a receiver (10) via a transmission channel (8), the transmitter (2) comprising an encoder (4) with an excitation signal generator (50) for deriving from a main sequence, a plurality of excitation sequences being parts from the main sequence, said parts being mutually displaced over a plurality of positions, selection means (40,44) for selecting an excitation sequence resulting in a minimum error between a synthetic signal, $p[n]$, derived from said excitation sequence, and a target signal, $t[n]$, derived from the input signal, the transmitter (2) being arranged for transmitting a signal representing an optimal excitation sequence to the receiver (10), the receiver (10) comprising a decoder (14) with an excitation 12 signal generator (122) for deriving the selected excitation sequence from the signal representing the optimal excitation sequence, and a synthesis filter

(132) for deriving a synthetic signal from the optimal sequence of excitation signal samples, **characterised in that** the selection means (40, 44) are arranged for deriving at least one further excitation sequence from the main sequence, the further excitation sequence being displaced with respect to the selected sequence over a distance smaller than the displacement between the excitation sequences and **in that** the selection means (40, 44) are arranged for selecting from the selected excitation sequence and the at least one further excitation sequence that excitation sequence resulting in a minimum error between the synthetic signal, $p[n]$, derived from said further excitation sequence, and the target signal, $t[n]$, derived from the input signal, as the optimal sequence.

5. Transmitter (2) for transmitting an input signal, the transmitter (2) comprising an encoder (4) with an excitation signal generator (50) for deriving from a main sequence, a plurality of excitation sequences being parts from the main sequence, said parts being mutually displaced over a plurality of positions, selection means (40, 44) for selecting an excitation sequence resulting in a minimum error between a synthetic signal, $p[n]$, derived from said excitation sequence, and a target signal, $t[n]$, derived from the input signal, the transmitter (2) being arranged for transmitting a signal representing an optimal excitation sequence, **characterised in that** the selection means (40, 44) are arranged for deriving at least one further excitation sequence from the main sequence, the further excitation sequence being displaced with respect to the selected sequence over a distance smaller than the displacement between the excitation sequences and **in that** the selection means (40, 44) are arranged for selecting from the selected excitation sequence and the at least one further excitation sequence that excitation sequence resulting in a minimum error between the synthetic signal, $p[n]$, derived from said further excitation sequence, and the target signal, $t[n]$, derived from the input signal, as the optimal sequence.

7. Encoder (4) comprising an excitation signal generator (50) for deriving from a main sequence, a plurality of excitation sequences being parts from the main sequence, said parts being mutually displaced over a plurality of positions, selection means (40, 44) for selecting an excitation sequence resulting in a minimum error between a synthetic signal, $p[n]$, derived from said excitation sequence, and a target signal, $t[n]$, derived from the input signal, the encoder (4) being arranged for generating a signal representing an optimal excitation sequence, **characterised in that** the selection means (40, 44) are arranged for deriving at least one further excitation sequence from the main sequence, the further excitation sequence being displaced with respect to the selected sequence over a distance smaller than the displacement between the excitation sequences and **in that** the selection means (40, 44) are arranged for selecting from the selected excitation sequence and the at least one further excitation sequence that excitation sequence resulting in a minimum error between the synthetic signal, $p[n]$, derived from said further excitation sequence, and the target signal, $t[n]$, derived from the input signal, as the optimal sequence.

9. Method for transmitting an input signal via a transmission channel (8), the method comprising deriving from a main sequence, a plurality of excitation sequences being parts from the main sequence, said parts being mutually displaced over a plurality of positions, selecting an excitation sequence resulting in a minimum error between a synthetic signal, $p[n]$, derived from said excitation sequence, and a target signal, $t[n]$, derived from the input signal, transmitting a signal representing an optimal excitation sequence via the transmission medium, for deriving the selected excitation sequence from a signal received from the transmission medium, and deriving a synthetic signal from the optimal sequence of excitation signal samples, **characterised in that** the method comprises deriving at least one further excitation sequence from the main sequence, the further excitation sequence being displaced with respect to the selected sequence over a

distance smaller than the displacement between the excitation sequences and **in that** the method comprises selecting from the selected excitation sequence and the at least one further excitation sequence that excitation sequence resulting in a minimum error between the synthetic signal, $p[n]$, derived from said further excitation sequence, and the target signal, $t[n]$, derived from the input signal, as the optimal sequence.

10. Method for coding an input signal, the method comprising deriving from a main sequence, a plurality of excitation sequences being parts from the main sequence, said parts being mutually displaced over a plurality of positions, selecting an excitation sequence resulting in a minimum error between a synthetic signal, $p[n]$, derived from said excitation sequence, and a target signal, $t[n]$, derived from the input signal and generating a signal representing an optimal excitation sequence, **characterised in that** the method comprises deriving at least one further excitation sequence from the main sequence, the further excitation sequence being displaced with respect to the selected sequence over a distance smaller than the displacement between the excitation sequences and **in that** the method comprises selecting from the selected excitation sequence and the at least one further excitation sequence that excitation sequence resulting in a minimum error between the synthetic signal, $p[n]$, derived from said further excitation sequence, and the target signal, $t[n]$, derived from the input signal, as the optimal sequence.

In deutscher Sprache lauten sie laut Streitpatentschrift:

1. Übertragungssystem mit einem Sender (2) zum Übertragen eines Eingangssignals zu einem Empfänger (10) über einen Übertragungskanal (8), wobei der Sender (2) einen Codierer (4) mit einem Anregungssignalgenerator (50) aufweist um aus einer Hauptsequenz eine Anzahl Anregungssequenzen herzuleiten, die einen Teil der Hauptsequenz bilden, wobei die

genannten Teile untereinander über eine Anzahl Positionen verlagert sind, mit Selektionsmitteln (40, 44) zum Selektieren einer Anregungssequenz, was zu einem minimalen Fehler zwischen einem synthetischen Signal $p[n]$, hergeleitet von der genannten Anregungssequenz, und einem Zielsignal $t[n]$, hergeleitet von dem Eingangssignal, führt, wobei der Sender (2) dazu vorgesehen ist, ein Signal zu dem Empfänger (10) zu übertragen, das eine optimale Anregungssequenz darstellt, wobei der Empfänger (10) einen Decoder (14) mit einem Anregungssignalgenerator (122) aufweist zum Herleiten der selektierten Anregungssequenz von dem Signal, das die optimale Anregungssequenz darstellt, und ein Synthesefilter (132) zum Herleiten eines synthetischen Signals von der optimalen Sequenz von Anregungssignalabtwerten, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Selektionsmittel (40, 44) dazu vorgesehen sind, wenigstens eine weitere Anregungssequenz von der Hauptsequenz herzuleiten, wobei die weitere Anregungssequenz gegenüber der selektierten Sequenz um einen Abstand verlagert wird, der kleiner ist als die Verlagerung zwischen den Anregungssequenzen und dass die Selektionsmittel (40, 44) dazu vorgesehen sind, aus der selektierten Anregungssequenz und der wenigstens einen weiteren Anregungssequenz diejenige Anregungssequenz zu selektieren, die zu einem minimalen Fehler zwischen dem synthetischen Signal $p[n]$, hergeleitet von der genannten weiteren Anregungssequenz, und dem Zielsignal $t[n]$, hergeleitet von dem Eingangssignal, als die optimale Sequenz führt.

5. Sender (2) zum Übertragen eines Eingangssignals, wobei der Sender (2) die nachfolgenden Elemente aufweist: einen Codierer (4) mit einem Anregungssignalgenerator (50) zum Herleiten einer Anzahl Anregungssequenzen, die ein Teil von der Hauptsequenz sind, von einer Hauptsequenz, wobei die genannten Teile um eine Anzahl Positionen gegenüber einander verschoben sind, Selektionsmittel (40, 44) zum Selektieren einer Anregungssequenz, was zu einem minimalen Fehler zwischen einem syn-

thetischen Signal $p[n]$, hergeleitet von der genannten Anregungssequenz, und einem Zielsignal, $t[n]$, hergeleitet von dem Eingangssignal, wobei der Sender (2) vorgesehen ist zum Übertragen eines Signals, das eine optimale Anregungssequenz darstellt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Selektionsmittel (40, 44) dazu vorgesehen sind, wenigstens eine weitere Anregungssequenz von der Hauptsequenz herzuleiten, wobei die weitere Anregungssequenz um einen Abstand kleiner als die Verlagerung zwischen den Anregungssequenzen gegenüber der selektierten Sequenz verlagert wird, und dass die Selektionsmittel (40, 44) dazu vorgesehen sind, von der selektierten Anregungssequenz und der wenigstens einen weiteren Anregungssequenz diejenige Anregungssequenz zu selektieren, die zu einem minimalen Fehler zwischen dem synthetischen Signal $p[n]$, hergeleitet von der genannten weiteren Anregungssequenz, und dem Zielsignal, $t[n]$, hergeleitet von dem Eingangssignal, als die optimale Sequenz führt.

7. Codierer (4) mit einem Anregungssignalgenerator (50) zum Herleiten einer Anzahl Anregungssequenzen, die ein Teil von der Hauptsequenz sind, von einer Hauptsequenz, wobei die genannten Teile um eine Anzahl Positionen gegenüber einander verlagert werden, mit Selektionsmitteln (40, 44) zum Selektieren einer Anregungssequenz, die zu einem minimalen Fehler zwischen einem synthetischen Signal, $p[n]$, hergeleitet von der genannten Anregungssequenz, und einem Zielsignal, $t[n]$, hergeleitet von einem Ausgangssignal, wobei der Codierer (4) vorgesehen ist zum Erzeugen eines Signals, das eine optimale Anregungssequenz darstellt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Selektionsmittel (40, 44) vorgesehen sind um wenigstens eine weitere Anregungssequenz von der Hauptsequenz herzuleiten, wobei die weitere Anregungssequenz um einen Abstand, der kleiner ist als die Verlagerung zwischen den Anregungssequenzen gegenüber der selektierten Sequenz verlagert wird, und dass die Selektionsmittel (40,44) dazu vorgesehen sind, aus der selektierten Anre-

gungssequenz und der wenigstens einen weiteren Anregungssequenz diejenige Anregungssequenz zu selektieren, die zu einem minimalen Fehler zwischen dem synthetischen Signal $p[n]$, hergeleitet von der genannten weiteren Anregungssequenz, und dem Zielsignal, $t[n]$, hergeleitet von dem Eingangssignal als die optimale Sequenz führt.

9. Verfahren zum Übertragen eines Eingangssignals über einen Übertragungskanal (8), wobei das Verfahren die nachfolgenden Verfahrensschritte umfasst: das Herleiten einer Anzahl Anregungssequenzen, die ein Teil der Hauptsequenz sind, von einer Hauptsequenz, wobei die genannten Teile um eine Anzahl Positionen gegenüber einander verlagert sind, das Selektieren einer Anregungssequenz, die zu einem minimalen Fehler zwischen einem synthetischen Signal $p[n]$, hergeleitet von der genannten Anregungssequenz, und einem Zielsignal, $t[n]$, hergeleitet von dem Eingangssignal führt, das Übertragen eines Signals, das eine optimale Anregungssequenz darstellt, über das Übertragungsmedium, zum Herleiten der selektierten Anregungssequenz von einem Signal, das von dem Übertragungsmedium empfangen worden ist, und das Herleiten eines synthetischen Signals von der optimalen Sequenz der Anregungssignalabstastwerte, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren das Herleiten wenigstens einer weiteren Anregungssequenz von der Hauptsequenz umfasst, wobei die weitere Anregungssequenz um einen Abstand, der kleiner ist als die Verlagerung zwischen den Anregungssequenz gegenüber einander verlagert wird, und dass das Verfahren die Selektion derjenigen Anregungssequenz aus der selektierten Anregungssequenz und der wenigstens einen weiteren Anregungssequenz umfasst, die zu einem minimalen Fehler zwischen dem synthetischen Signal, $p[n]$, hergeleitet von der genannten weiteren Anregungssequenz, und dem Zielsignal, $t[n]$, hergeleitet von dem Eingangssignal, als die optimale Sequenz führt.

10. Verfahren zum Codieren eines Eingangssignals, wobei das Verfahren die nachfolgenden Verfahrensschritte umfasst: das Herleiten einer Anzahl Anregungssequenzen, die ein Teil der Hauptsequenz sind, von einer Hauptsequenz, wobei die genannten Teile um eine Anzahl Positionen gegenüber einander verlagert werden, das Selektieren einer Anregungssequenz, was zu einem minimalen Fehler zwischen einem synthetischen Signal, $p[n]$, hergeleitet von der genannten Anregungssequenz, und einem Zielsignal, $t[n]$, hergeleitet von dem Eingangssignal, und das Erzeugen eines Signals, das eine optimale Anregungssequenz darstellt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren das Herleiten wenigstens einer weiteren Anregungssequenz von der Hauptsequenz, wobei die weitere Anregungssequenz um einen Abstand, der kleiner ist als die Verlagerung zwischen den Anregungssequenzen, gegenüber der selektierten Sequenz verlagert wird, und dass das Verfahren die Selektion aus der selektierten Anregungssequenz und der wenigstens einen weiteren Anregungssequenz von derjenigen Anregungssequenz umfasst, die zu einem minimalen Fehler zwischen dem synthetischen Signal $p[n]$, hergeleitet von der genannten weiteren Anregungssequenz, und dem Zielsignal, $t[n]$, hergeleitet von dem Eingangssignal, als die optimale Sequenz führt.

Bei den ebenfalls angegriffenen Patentansprüchen 2 bis 4 handelt es sich um auf Patentanspruch 1, bei Anspruch 6 um auf Patentanspruch 5 und bei Anspruch 8 um auf Patentanspruch 7 unmittelbar oder mittelbar rückbezogene Unteransprüche.

Das Streitpatent ist Grundlage von vier derzeit jeweils beim OLG Karlsruhe anhängigen Verletzungsklagen der Beklagten gegen die Klägerinnen zu 2 und 3 sowie die Firmen A... GmbH und H... GmbH. Die Verletzungsklagen sind ausdrücklich jeweils nur auf eine Verletzung des Patentanspruchs 7 gestützt. Die Beklagte hat zwar in ihren Klageschriften auch ausgeführt, dass die von den Verletzungsbeklagten vertriebenen Mobiltelefone zwingend das

Klagepatent auch deshalb verletzt, weil die in den Patentansprüchen 9 und 10 definierten Codierungs- und Übertragungsverfahren für Sprachsignale bei jedem Telefonat durchgeführt würden; die sich hieraus ergebenden Verletzungsansprüche seien aber nicht Gegenstand der jeweiligen Verletzungsklage. In der mündlichen Verhandlung hat die Beklagte zudem erklärt, auf eine Erweiterung der Verletzungsklagen um Ansprüche aus anderen nebengeordneten Patentansprüchen als Patentanspruch 7 zu verzichten.

Aufgrund des Ablaufs der Schutzdauer des Streitpatents und dieser Erklärung der Beklagten haben die Klägerinnen zu 2 und 3 den Rechtsstreit hinsichtlich der mit ihren Nichtigkeitsklagen neben den Patentansprüchen 7 und 8 angegriffenen weiteren Patentansprüche für erledigt erklärt; die Beklagte hat sich diesen Erledigungserklärungen angeschlossen. Demgegenüber vertritt die Klägerin zu 1 die Auffassung, dass ihr Rechtsschutzbedürfnis, zum Schutz der Abnehmer ihres Betriebssystems Android das Streitpatent in vollem Umfang anzugreifen, trotz Ablaufs der Schutzdauer und Beschränkung der in den bereits erhobenen Verletzungsklagen geltend gemachten Ansprüche auf Patentanspruch 7 nicht entfallen sei, da durch die Erklärung der Beklagten in der mündlichen Verhandlung nicht ausgeschlossen sei, dass die Beklagte diese Ansprüche wegen angeblicher Verletzungen des Streitpatents in der Vergangenheit auch gegenüber bislang gerichtlich nicht in Anspruch genommenen Abnehmern dieses Betriebssystems geltend mache oder erneut Klage aus den weiteren nebengeordneten Ansprüchen und den auf diese rückbezogenen Ansprüchen auch gegenüber den bereits verklagten Unternehmen oder den mit diesen verbundenen Unternehmen erhebe.

In der Sache sind die Klägerinnen der Ansicht, dass das Streitpatent in dem mit der jeweiligen Klage noch angegriffenen Umfang mangels Patentfähigkeit für nichtig zu erklären sei. Dies stützen sie u. a. auf die Druckschriften (Nummerierung und Kurzzeichen nach den Klageschriftsätzen):

D2 ETSI GSM 06.60 (Auszüge, veröffentlicht als Teil des Tdoc SMG

122/96 im Januar 1996, vorgelegt auf dem ETSI/TC SMG Meeting #17 in Edinburgh, UK, vom 29. Januar bis 2. Februar 1996)

D4 US 5 140 638

D6 US 5 371 853

Die Klägerin zu 1 beantragt,

das europäische Patent EP 0 821 848 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Klägerinnen zu 2 und 3, welche den Rechtsstreit im Übrigen für erledigt erklärt haben, beantragen,

das europäische Patent EP 0 821 848 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland im Umfang der Patentansprüche 7 und 8 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte, die sich den Erledigungserklärungen der Klägerinnen zu 2 und 3 angeschlossen hat, beantragt im Übrigen,

die Klagen abzuweisen.

Die Beklagte tritt der Argumentation der Klägerinnen im Einzelnen entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung für patentfähig.

Der Senat hat den Parteien mit Datum vom 10. August 2017 einen qualifizierten Hinweis zugeleitet, auf den Bezug genommen wird.

Zu weiteren von den Parteien eingereichten Unterlagen, insbesondere zu weiteren Entgegenhaltungen, sowie zu den weiteren schriftlichen Ausführungen der Parteien zu diesen wird auf die Akte verwiesen.

Entscheidungsgründe

A.

Während die Klagen der Klägerinnen zu 2 und 3 weiterhin zulässig sind, nachdem sie ihre Klagen, soweit sie das Streitpatent ursprünglich auch über die Patentansprüche 7 und 8 hinaus angegriffen haben, teilweise für erledigt erklärt haben und die Beklagte sich diesen Erklärungen angeschlossen hat, erweist sich die Klage der Klägerin zu 1, soweit sie – anders als die Klägerinnen zu 2 und 3 – weiterhin die Nichtigkeitsklärung des Streitpatents in vollem Umfang begehrt, als teilweise unzulässig, weil das Rechtsschutzbedürfnis der Klägerin zu 1 für eine Nichtigkeitsklärung des Streitpatents in einem über die Patentansprüche 7 und 8 hinausgehenden Umfang entfallen ist, nachdem die Schutzdauer des Streitpatents nach § 16 PatG abgelaufen ist.

Nach ständiger Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs ist die Nichtigkeitsklage nach Ablauf der Schutzdauer des Streitpatents nur noch zulässig, soweit dem Kläger ein Rechtsschutzbedürfnis zuzubilligen ist (BGH GRUR 1995, 342f. - Tafelförmige Elemente; st. Rspr.). Diese Voraussetzung ist dabei zumindest für nebengeordnete Patentansprüche jeweils gesondert zu prüfen, da bei selbstständigen Ansprüchen das Interesse an der Nichtigkeitsklärung des einen Anspruchs nicht notwendigerweise auch das Interesse an der Nichtigkeitsklärung des anderen begründen muss (BGH GRUR 2005, 749 – Aufzeichnungsträger).

Ausgehend hiervon ist das Rechtsschutzinteresse der Klägerin zu 1 nur noch für den nebengeordneten Patentanspruch 7 und den auf diesen rückbezogenen Patentanspruch 8 gegeben.

Allerdings ist das Rechtsschutzinteresse der Klägerin zu 1 nicht schon deshalb entfallen, weil sie selbst von der Beklagten nicht wegen angeblicher Verletzungshandlungen aus dem Streitpatent in Anspruch genommen wurde und auch nicht zu erwarten ist, dass die Beklagte solche Ansprüche noch gegen die Klägerin zu 1 selbst geltend machen wird. Denn insoweit ist der Klägerin zu 1 grundsätzlich ein Rechtsschutzinteresse zuzubilligen, ihre Abnehmer vor einer Inanspruchnahme aus dem Streitpatent zu schützen (vgl. BGH GRUR 1966, 141 – Stahlveredelung; BGH, Urteil vom 03. Mai 1977 – X ZR 56/74 – Dauerhaftmagnete, juris). Die Klägerin zu 1 hat hierzu – was von der Beklagten nicht bestritten wurde – in der mündlichen Verhandlung vorgetragen, dass Hintergrund ihrer Nichtigkeitsklage ist, ihre Abnehmer des Betriebssystems Android – zu denen die Klägerinnen zu 2 und 3 und die weiteren Verletzungsbeklagten gehören – vor einer Inanspruchnahme durch die Beklagte zu schützen, weil deren Geräte erst mittels dieses Betriebssystems den im Streitpatent geschützten Erfindungsgedanken ausführen.

Dieses grundsätzliche Rechtsschutzinteresse der Klägerin zu 1 am Abnehmerschutz geht aber nicht über das Rechtsschutzinteresse hinaus, welches ihren Abnehmern selbst zukommt. Deren Rechtsschutzbedürfnis entfällt nach Ablauf der Schutzdauer des Patents nach der oben zitierten höchstrichterlichen Rechtsprechung in dem Umfang, wie Ansprüche aus dem angegriffenen Streitpatent wegen angeblicher Verletzungshandlungen in der Vergangenheit nicht mehr geltend gemacht werden und eine solche Inanspruchnahme auch nicht mehr zu erwarten ist. Dabei ist für Letzteres nicht die bloß theoretische Möglichkeit ausreichend, sondern auf die konkreten Umstände abzustellen.

Im vorliegenden Fall ist eine Inanspruchnahme aus anderen Ansprüchen als den Patentansprüchen 7 und 8 nicht mehr zu erwarten. Die Verletzungsklagen sind

gleichlautend allein auf den nebengeordneten Patentanspruch 7 gestützt. Zwar hat die Beklagte, wie die Klägerinnen zu Recht geltend gemacht haben, sich in ihren Verletzungsklageschriften der Verletzung zumindest auch der nebengeordneten Patentansprüche 9 und 10 ausdrücklich berührt; dem steht der Umstand, dass solche Ansprüche nicht Gegenstand der Verletzungsklagen sind, nicht entgegen, da es für ein „Berühren“ ausreicht, wenn der Patentinhaber bereits die bloße Möglichkeit einer Verletzung des Streitpatents in den Raum stellt. Die Beklagte hat aber in der mündlichen Verhandlung ausdrücklich zu Protokoll erklärt, auf eine Klageerweiterung zu verzichten und die anhängigen Verletzungsklagen nicht auf andere nebengeordnete Ansprüche zu erstrecken oder umzustellen. Aufgrund dieser als Klageverzicht (§ 306 ZPO) auszulegenden Erklärung steht nicht mehr zu befürchten, dass die Beklagte Ansprüche gegen die Verletzungsbeklagten aus den übrigen Patentansprüchen geltend machen wird.

Soweit die Klägerin zu 1 hiergegen eingewandt hat, mit dieser Erklärung sei weder eine erneute Klageerhebung gegen die Verletzungsbeklagten noch die Inanspruchnahme weiterer Unternehmen ausgeschlossen, reicht dies für eine Bejahung des Rechtsschutzbedürfnisses nicht aus. Denn konkrete Anhaltspunkte für ein solches Verhalten der Beklagten sind weder vorgetragen noch ersichtlich. Einer erneuten Klageerhebung gegen die Verletzungsbeklagten steht der ausdrücklich erklärte Klageverzicht entgegen, da die Erklärung, die bereits rechtshängigen Klagen nicht um weitere mögliche Ansprüche zu erweitern, den Verzicht auf eine neue Klageerhebung nach § 242 BGB (*venire contra factum proprium*) mit umfasst. Aus demselben Grund steht auch eine Inanspruchnahme von verbundenen Unternehmen, soweit es um Verletzungshandlungen im Inland geht, nicht zu erwarten. Dafür, dass neben den bereits verklagten Unternehmen weitere von der Beklagten in Anspruch genommen werden können, hat die Klägerin konkrete Anhaltspunkte nicht dargetan; dagegen dürfte auch sprechen, dass die Beklagte nicht nur eines, sondern bereits mehrere Unternehmen gerichtlich in Anspruch genommen hat, weshalb es unverständlich wäre, aus welchem Grund sie nicht

auch weitere potentielle Verletzer ebenso wie die Verletzungsbeklagten gerichtlich oder außergerichtlich in Anspruch hätte nehmen sollen.

Aus den vorstehenden Gründen ist mithin das Rechtsschutzinteresse der Klägerin zu 1, das Streitpatent über die Patentansprüche 7 und 8 hinaus in vollem Umfang anzugreifen, durch den Ablauf des Streitpatents nachträglich entfallen, so dass ihre Klage insoweit als teilweise unzulässig abzuweisen ist.

B.

Soweit über die Klagen nach den übereinstimmenden teilweisen Erledigungserklärungen noch zu entscheiden ist bzw. soweit die Klage der Klägerin zu 1 zulässig ist, sind sie auch begründet, da hinsichtlich der Patentansprüche 7 und 8 der Nichtigkeit Grund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ besteht.

I. Zum Gegenstand des Streitpatents

1. Das Streitpatent betrifft ein Übertragungssystem mit einem Sender zum Übertragen eines Eingangssignals zu einem Empfänger über einen Übertragungskanal, wobei der Sender einen Codierer und der Empfänger einen Decoder aufweist (vgl. Streitpatentschrift, Absatz 0001).

Das Streitpatent geht dabei von im Stand der Technik bereits bekannten Übertragungssystemen zur Übertragung von Sprachsignalen über ein Übertragungsmedium und dabei insbesondere von der D4 (US 5 140 638) aus (Absätze 0003, 0004).

Wie die Streitpatentschrift weiter ausführt, würden bei modernen Sprachübertragungssystemen die zu übertragenden Sprachsignale oft unter Anwendung der Analyse-durch-Synthese-Technik codiert. Dabei werde ein synthetisches Signal mit Hilfe eines Synthesefilters erzeugt, das durch eine Anzahl Anregungssequen-

zen angeregt werde. Das synthetische Sprachsignal werde für eine Anzahl Anregungssequenzen bestimmt, und es werde ein Fehlersignal, das den Fehler zwischen dem synthetischen Signal und einem von dem Eingangssignal hergeleiteten Zielsignal darstelle, bestimmt. Diejenige Anregungssequenz, die zu dem kleinsten Fehler führe, werde selektiert und in codierter Form zu dem Empfänger übertragen. In dem Empfänger werde die Anregungssequenz wiederhergestellt und durch Zuführung der Anregungssequenz zu einem Synthesefilter werde ein synthetisches Signal erzeugt. Dieses synthetische Signal sei eine Replik des Eingangssignals des Senders (Absätze 0005, 0006).

Zum Erhalten einer guten Qualität der Signalübertragung sei eine Vielzahl, z. B. 1024, Anregungssequenzen an der Selektion beteiligt, was eine Vielzahl Filtervorgänge erfordere und einen wesentlichen Rechenaufwand mit sich bringe. Um den Rechenaufwand zu reduzieren, werde oft ein eindimensionales Codebuch verwendet, das eine Hauptsequenz mit Abtastwerten umfasse, aus denen die Anregungssequenzen selektiert werden. Weil aneinander grenzende Sequenzen eine Vielzahl Abtastwerte gemein hätten, könne die Filterung unter Anwendung eines rekursiven Verfahrens durchgeführt werden, das wesentlich weniger Rechenmittel erfordere. Auch sei der Speicheraufwand zur Speicherung der Anregungssequenzen reduziert. Eine Folge der Vielzahl gemeinsamer Abtastwerte in benachbarten Sequenzen sei ein hoher Korrelationswert zwischen benachbarten Sequenzen. Um die Anzahl der Berechnungen zu reduzieren, würden nicht alle möglichen Sequenzen aus der Hauptsequenz verwendet, sondern nur diejenigen Sequenzen, die um einen Abstand von p Abtastwerten gegenüber einander verlagert worden seien. Dadurch würde allerdings ein Qualitätsverlust auftreten (Absatz 0007).

Das Streitpatent stellt sich daher die Aufgabe, ein System zur Sprachübertragung bereitzustellen, in dem die Codierungsqualität verbessert werden kann, ohne den Rechenaufwand zu erhöhen (Absatz 0008).

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt das Streitpatent ein CELP-Codierungsverfahren vor, in welchem die optimale Anregungssequenz in einem zweistufigen Analyse-durch-Synthese-Verfahren bestimmt wird. Nach der Lehre des Streitpatents soll in der ersten Stufe zunächst eine Grobauswahl der Anregungssequenzen durchgeführt werden, bei der Anregungssequenzen geprüft werden, die entlang der Hauptsequenz um einen größeren Abstand versetzt sind. Ergebnis dieser Grobauswahl ist eine „vorläufige optimale“ Anregungssequenz. An diese Grobauswahl soll sich gemäß der Lehre des Streitpatents in der zweiten Stufe eine Feinauswahl anschließen, bei der um die vorläufige optimale Anregungssequenz herum weitere Anregungssequenzen (mit kleineren Versätzen zueinander) geprüft werden.

2. Das Streitpatent beansprucht in den unabhängigen Ansprüchen ein Übertragungssystem (Anspruch 1), einen Sender (Anspruch 5), einen Codierer (Anspruch 7), ein Verfahren zur Übertragung eines Eingangesignals (Anspruch 9) und ein Codierverfahren (Anspruch 10). Der von diesen allein noch streitgegenständliche Patentanspruch 7 lässt wie folgt gliedern:

- 7 Encoder (4) comprising
- 7a an excitation signal generator (50) for deriving from a main sequence, a plurality of excitation sequences
- 7a1 being parts from the main sequence,
- 7a2 said parts being mutually displaced over a plurality of positions,
- 7b selection means (40, 44) for selecting an excitation sequence resulting in a minimum error between a synthetic signal, $p[n]$, derived from said excitation sequence, and a target signal, $t[n]$, derived from an input signal,
- 7c the encoder (4) being arranged for generating a signal representing an optimal excitation sequence, characterised in that

- 7d the selection means (40, 44) are arranged for deriving at least one further excitation sequence from the main sequence,
- 7d1 the further excitation sequence being displaced with respect to the selected sequence over a distance smaller than the displacement between the excitation sequences and
in that
- 7e the selection means (40, 44) are arranged for selecting from the selected excitation sequence and the at least one further excitation sequence that excitation sequence resulting in a minimum error between
- 7e1 the synthetic signal, $p[n]$, derived from said further excitation sequence, and
- 7e2 the target signal, $t[n]$, derived from the input signal, as the optimal sequence.

3. Der Fachmann, ein Diplom-Ingenieur der Elektro- oder Informationstechnik mit Universitätsabschluss, der über eine mehrjährige Berufserfahrung im Bereich der Sprachsignalcodierung verfügt, wird die Begriffe in Patentanspruch 7, soweit sie erläuterungsbedürftig sind, wie folgt verstehen:

main sequence (Merkmale 7a, 7a1, 7d):

Unter einer Hauptsequenz versteht der Fachmann eine Sequenz von Abtastwerten, aus denen die einzelnen Anregungssequenzen ausgewählt werden (vgl. Streitpatentschrift, Absatz 0007). Die Anregungssequenzen sind Teile der Hauptsequenz (Merkmal 7a1). Ein eindimensionales Codebuch umfasst die Hauptsequenz (Absatz 0007). Der Speicherort der Hauptsequenz ist im Anspruch 1 nicht definiert. Gespeichert werden kann die Hauptsequenz z. B. sowohl in einem festen Codebuch als auch in einem adaptiven Codebuch, dessen Inhalt von vorher verwendeten Anregungssequenzen hergeleitet wird (Absatz 0010). In dem adaptiven Codebuch des Streit-

patents werden die Anregungssequenzen mit dem Index la adressiert (Absatz 0036).

said parts being mutually displaced over a plurality of positions (Merkmal 7a2):

Das Merkmal 7a2 bestimmt, dass die in den vorherigen Merkmalen benannten Teile der Hauptsequenz, nämlich die Anregungssequenzen, zueinander um eine Mehrzahl von Positionen versetzt sind. Das Merkmal „Position“ ist im Anspruch 7 zwar nicht definiert. Den Absätzen 0007, 0011 und 0012 des Streitpatents kann der Fachmann entnehmen, dass – zur Reduzierung der Berechnungen – nicht alle möglichen Sequenzen aus der Hauptsequenz verwendet werden, sondern nur diejenigen, die um einen Abstand von p Abtastwerten, beispielsweise 2 bis 5 Abtastwerte, zueinander versetzt sind. Die Positionen sind somit über die Abtastrate bzw. die vorhandenen Abtastwerte definiert und können damit nur ganzzahlige Werte annehmen. Das Landgericht Mannheim führt aus, dass der geforderte Versatz um eine Mehrzahl von Positionen bedinge, dass einzelne Positionen bei der Bestimmung außer Acht gelassen werden und eine eigenständige Bestimmung des Begriffs Position i. S. d. Merkmals 7a2 möglich sein müsse. Bei bruchteiligen Positionen wäre die Bestimmung erst nach der Bestimmung des Merkmals 7d1 möglich (vgl. Urteil 2 O 261/15 des LG Mannheim vom 12. Juli 2016, Seite 12, II.1.a, Seite 13, 2.a.(1)). Dies sieht der Senat ebenso, und auch der Fachmann wird es so verstehen.

selection means (40, 44) for selecting an excitation sequence resulting in a minimum error between a synthetic signal, $p[n]$, derived from said excitation sequence, and a target signal, $t[n]$, derived from an input signal (Merkmal 7b):

Dieses Merkmal betrifft die Analyse durch Synthese, d. h. den Vergleich der durch die einzelnen Anregungssignale generierten synthetischen Signale mit dem Zielsignal. Diejenige Anregungssequenz, deren synthetisches Signal zu einem minimalen Fehler im Vergleich mit dem Zielsignal führt, wird als die vorläufig optimale Anregungssequenz ausgewählt. Nach dem Ausführungsbeispiel des Streitpatents findet diese Analyse im Block 42 basierend auf der folgenden Formel statt (Absatz 0043 und Fig. 3):

$$\mathcal{E} = \sum_{n=0}^{Nm-1} t^2[n] - \frac{\left[\sum_{n=0}^{Nm-1} t[n] \cdot y[l][n] \right]^2}{\sum_{n=0}^{Nm-1} y^2[l][n]} \quad (5)$$

\mathcal{E} bezeichnet das Fehlersignal, $y[l][n]$ das synthetisierte Signal bzw. die Stoßantwort des Filters auf die Anregungssequenz $ca[l][n]$, Nm die Anzahl der Abtastwerte in einem Subframe und $t[n]$ das Zielsignal, das aus dem Eingangssignal bzw. Sprachsignal $i[n]$ hergeleitet wird. Nach Auffassung des Senats dürften die in dem Merkmal 7b des Streitpatents angegebenen Bezugszeichen fehlerhaft sein, was auch der Fachmann erkennen wird. Statt der Bezugszeichen (40, 44) müsste das Bezugszeichen 42 verwendet werden, und das synthetisierte Signal wäre mit $y[l][n]$ zu bezeichnen. $p[n]$ ist demgegenüber als synthetisches Sprachsignal definiert, das bereits mit einem Verstärkungswert multipliziert wurde (Absatz 0038). In den Klageschriften wird die Auffassung vertreten, dass die Vorselektion im Merkmal 7b anhand der Formel (9) (Absatz 0048) durchgeführt würde. Diesbezüglich wird darauf hingewiesen, dass gemäß den Absätzen 0047 und 0048 des Streitpatents die Formel (9) erst bei der Feinauswahl im Block 40 im Anschluss an die Vorselektion verwendet wird.

the encoder (4) being arranged for generating a signal representing an optimal excitation sequence (Merkmal 7c):

Merkmal 7c lässt offen, welche weiteren Eigenschaften das generierte Signal haben soll, es muss nur die optimale Anregungssequenz repräsentieren. Somit muss das Signal nicht die optimale Anregungssequenz wiedergeben, es reicht aus, die Anregungssequenz zu codieren, beispielsweise mittels eines Indexes.

the selection means (40, 44) are arranged for deriving at least one further excitation sequence from the main sequence (Merkmal 7d):

Gemäß Merkmal 7d wird wenigstens eine weitere Anregungssequenz aus der Hauptsequenz ausgewählt. Der Fachmann versteht darunter eine weitere Anregungssequenz, die während der Vorselektion noch nicht betrachtet wurde.

the further excitation sequence being displaced with respect to the selected sequence over a distance smaller than the displacement between the excitation sequences (Merkmal 7d1):

Diese wenigstens eine weitere Anregungssequenz soll gegenüber der gemäß Merkmal 7b ausgewählten und vorläufig optimalen Anregungssequenz versetzt sein. Der Versatz zwischen der ausgewählten vorläufig optimalen Anregungssequenz und der weiteren Anregungssequenz soll kleiner sein als der Versatz zwischen den, nach Verständnis des Fachmanns für die Grobselektion, ausgewählten Anregungssequenzen. Der Versatz zwischen den für die Grobselektion ausgewählten Anregungssequenzen betrug eine Mehrzahl von Positionen (Merkmal 7a2). Unter Positionen einer Anregungssequenz, die Teil einer Hauptsequenz ist, versteht der Fachmann aber nur ganzzahlige Positionen, das heißt solche Positionen, die durch die verwendete Abtastrate definiert sind und für die ein konkreter Abtastwert existiert (siehe oben). Somit könnte der

geringere Versatz nach Merkmal 7d1 ebenfalls nur ganzzahlig sein. Im nicht beschränkenden Ausführungsbeispiel des Streitpatents erfolgt die Auswahl der wenigstens einen weiteren Anregungssequenz durch den Selektor 66, der die Indizes benachbarter Anregungssequenzen addiert (Absatz 0045 und Fig. 3).

the selection means (40, 44) are arranged for selecting from the selected excitation sequence and the at least one further excitation sequence that excitation sequence resulting in a minimum error between the synthetic signal, $p[n]$, derived from said further excitation sequence, and the target signal, $t[n]$, derived from the input signal, as the optimal sequence. (Merkmale 7e – 7e2):

Mit den Anweisungen in den Merkmalen 7e bis 7e2 wird aus der im Rahmen der Grobselektion ausgewählten vorläufig optimalen Anregungssequenz und der gemäß der Merkmale 7d und 7d1 ausgewählten wenigstens einen weiteren benachbarten Anregungssequenz diejenige endgültig optimale Anregungssequenz ausgewählt, die zu einem minimalen Fehler zwischen dem synthetisierten Sprachsignal und dem Zielsignal führt. Nach Auffassung des Senats versteht der Fachmann darunter eine Feinauswahl mit dem Ziel, herauszufinden, ob zu der vorläufig optimalen Anregungssequenz benachbarte Anregungssequenzen existieren, die zu einem noch geringeren Fehler führen. Nach dem Ausführungsbeispiel des Streitpatents findet diese Feinauswahl im Codebuchselektor 40 durch Maximierung der folgenden Formel statt (Absätze 0047, 0048 und Fig. 4):

$$ra[r] = \frac{\left[\sum_{n=0}^{Nm-1} t[n] \cdot y[r][n] \right]^2}{\sum_{n=0}^{Nm-1} y^2[r][n]} \quad (9)$$

$ra[r]$ entspricht sinngemäß dem zweiten Term des zu minimierenden Fehlersignals in Gleichung (5) des Streitpatents. $y[r][n]$ be-

zeichnet das synthetisierte Signal bzw. die Stoßantwort des Filters 70 auf die Anregungssequenzen. Der Index der endgültigen optimalen Anregungssequenz, zur Übermittlung an den Empfänger mit Decoder, wird in der Streitpatentschrift mit *la* bezeichnet (Absätze 0048, 0057). Nach Auffassung des Senats ist das synthetisierte Signal im Anspruch 7 des Streitpatents mit dem Bezugszeichen $y[l][n]$ zu bezeichnen.

II. Zum geltend gemachten Nichtigkeitsgrund fehlender Patentfähigkeit

Im Umfang der allein noch streitgegenständlichen Ansprüche 7 und 8 ist das Streitpatent nach Art. II § 6 Absatz 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Absatz 1 Buchst. a) EPÜ für nichtig zu erklären, da Patentanspruch 7 gegenüber der Druckschrift D4 und aufgrund des zum Prioritätszeitpunkts bestehenden Fachwissens des Fachmanns nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Art 56 EPÜ).

1. Die in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents (Absätze 0001 bis 0003) aufgeführte Druckschrift D4 offenbart ein Übertragungssystem mit einem CELP-Codierer gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

Aus der Druckschrift D4 ist, in Worten des Anspruchs 7 ausgedrückt, Folgendes bekannt: Ein

- 7 Encoder (D4 Spalte 3, Zeile 34: „CELP coder“ und Figur 3) comprising
- 7a an excitation signal generator (D4 Spalte 5, Zeile 37: “master codebook” und Figur 3) for deriving from a main sequence (D4 Spalte 5, Zeile 36: “1-D filtered codebook 37”), a plurality of excitation sequences (D4 Spalte 6, Zeile 13: “vectors”)

- 7a1 being parts from the main sequence (D4 Spalte 5, Zeile 36: "1-D filtered codebook 37"),
- 7a2 said parts (D4 Spalte 6, Zeile 13: "vectors") being mutually displaced over a plurality of positions (D4 Spalte 8, Zeilen 22-23: "every pth entry is searched, where p is greater than unity"),
- 7b selection means for selecting (D4 Spalte 5, Zeilen 54-55: "mean square error stage 48" und Figur 3 Bezugszeichen 48) an excitation sequence resulting in a minimum error (D4 Spalte 3, Zeilen 30-32: "gives the minimum perceptually weighted error", Spalte 6, Zeilen 18-20: "the codebook index ... for the minimum perceptual error are found") between a synthetic signal $g_k(n)$, derived from said excitation sequence, and a target signal $x(n)$, derived from an input signal $s(n)$ (D4 Spalte 3, Zeile 54 bis Spalte 4, Zeile 12, Spalte 7, Zeilen 21-39),
- 7c the encoder being arranged for generating a signal representing an optimal excitation sequence (D4 Spalte 6, Zeilen 27-29: "the information transmitted comprises ... the codebook index").

Die Merkmale 7d bis 7e2 des kennzeichnenden Teils sind in der Druckschrift D4 nicht offenbart.

Das Auffinden einer neuen Lehre zum technischen Handeln kann nicht schon dann als nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend bewertet werden, wenn lediglich keine Hinderungsgründe zutage treten, von im Stand der Technik Bekanntem zum Gegenstand dieser Lehre zu gelangen, sondern diese Wertung setzt voraus, dass das Bekannte dem Fachmann Anlass oder Anregung gab, zu der vorgeschlagenen Lehre zu gelangen (BGH, Urteil vom 8. Dezember 2009 - X ZR 65/05, GRUR 2010, 407 - einteilige Öse).

Der Fachmann entnimmt der Druckschrift D4, dass es bei der groben Suche nach der besten Anregungssequenz durch das Auslassen vorhandener Anregungsse-

quenzen zwar zu einer Verringerung des Rechenaufwands, jedoch auch zu einer Beeinträchtigung der Sprachqualität kommt (D4 Spalte 3, Zeilen 48-52). Dadurch ist der Fachmann veranlasst, nach einer Lösung zu suchen, wie er die Auswirkungen auf die Sprachqualität reduzieren kann.

2. Der zitierten Textstelle der Druckschrift D4 entnimmt der Fachmann des Weiteren, dass benachbarte Anregungssequenzen korreliert, also ähnlich sind. Bei der groben Suche nach der besten Anregungssequenz werden somit benachbarte ähnliche Anregungssequenzen ausgelassen, die möglicherweise zu einem kleineren Fehler und somit zu einer besseren Sprachqualität führen können. Daher erscheint es für den Fachmann lohnend, nach der groben Bestimmung der vorläufig besten Anregungssequenz in einem zusätzlichen Schritt auch die vorher ausgelassenen Anregungssequenzen in deren Umgebung zu untersuchen.

Dieses Prinzip der zweistufigen Suche gehört, wie beispielsweise durch die Druckschriften D2 und D6 (vgl. D2, Seite 24, dritter Absatz; D6, Spalte 13, Zeilen 35-40) deutlich wird, die an dieser Stelle lediglich das Fachwissen belegen, zum allgemeinen Fachwissen des Durchschnittsfachmanns.

Der Fachmann entschied sich daher bereits aufgrund seines Fachwissens und seiner fachmännischen Erfahrung, bei dem aus der Druckschrift D4 bekannten Codierer im Rahmen eines zweiten Suchschrittes mindestens eine weitere vorher ausgelassene benachbarte und somit geringer beabstandete Anregungssequenz auszuwählen und aus dieser und der vorläufig besten Anregungssequenz die optimale, im Sinne der Merkmale 7d bis 7e2, auszuwählen. Er gelangt somit in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 7.

Dem steht auch nicht entgegen, dass die Druckschriften D2 und D6 ein zweistufiges Suchverfahren mit jeweils ganzzahligen und bruchteiligen Verzögerungswerten zeigen. Denn der um einen möglichst geringen Berechnungsaufwand bemühte Fachmann wird nicht, ausgehend von der Druckschrift D4, die ihm ein nur auf

ganzzahligen Verzögerungswerten basierendes Codierverfahren lehrt, die Erzeugung zusätzlicher interpolierter Anregungssequenzen mit bruchteiligen Verzögerungswerten in Betracht ziehen, da dieses eine deutliche Erhöhung der Komplexität und des Rechenaufwands bedeuten würde und damit konträr zu seiner Aufgabe wäre.

Der Argumentation, wonach der Fachmann ausgehend von der Druckschrift D4 das Codebuch verlängern würde, vermag der Senat nicht zu folgen. Denn in der Druckschrift D4 wird darauf hingewiesen, dass bei der Verwendung eines verlängerten Codebuchs der Rechenaufwand hoch bleibt (vgl. D4, Spalte 3, Zeilen 52-54), womit der Fachmann sein Ziel der Verringerung des Rechenaufwands nicht mehr erreichen kann.

Der Codierer gemäß Patentanspruch 7 ergibt sich demnach für den Fachmann aufgrund seines Fachwissens in naheliegender Weise aus der Druckschrift D4.

3. Der Patentanspruch 8 enthält lediglich eine Ausgestaltung des Codierers nach Anspruch 7 durch übliche Mittel. Dass das zusätzliche Merkmal in Anspruch 8 allein oder im Zusammenwirken mit den Merkmalen nach Anspruch 7 Erfindarisches enthält, ist weder von der Beklagten dargetan worden noch anderweitig ersichtlich. Da der Patentanspruch 7 sich als nicht patentfähig erweist, ist mithin neben diesem auch der auf ihn rückbezogene Anspruch 8 mangels Patentfähigkeit für nichtig zu erklären.

C.

1. Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. §§ 91, 91a, 92 und 100 ZPO.

Beim Kostenausspruch ist der Senat dabei von Folgendem ausgegangen:

a) Der Beklagten sind die auf die Klagen der Klägerinnen zu 2 und 3 entfallenden Gerichtskosten sowie deren außergerichtliche Kosten in vollem Umfang aufzuerlegen. Denn der Senat hätte voraussichtlich ohne die Erledigung des Rechtsstreits das Streitpatent in vollem Umfang für nichtig erklärt, weil die obigen Gründe, wegen deren den Patentansprüchen 7 und 8 die Patentfähigkeit abzusprechen ist, im selben Umfang auch bei den übrigen Patentansprüchen zum Tragen gekommen wären, weil deren Merkmale denjenigen des Patentanspruchs 7 weitgehend entsprechen.

b) Demgegenüber sind die auf die Klage der Klägerin zu 1 entfallenden Gerichtskosten sowie die hierauf anteilig entfallenden außergerichtlichen Kosten der Beklagten sowie diejenigen der Klägerin zu 1 zwischen dieser und der Beklagten in dem Verhältnis aufzuteilen, in dem die Klage der Klägerin zu 1 sich als erfolgreich bzw. erfolglos erweist. Da die Klage der Klägerin zu 1 aber überwiegend als unzulässig abzuweisen war, hatte sie nur zu einem kleinen Teil Erfolg. Den wirtschaftlichen Wert dieses Klageerfolgs hat der Senat mit einem $\frac{1}{4}$ bewertet, so dass die vorgenannten Kosten zwischen der Klägerin zu 1 und der Beklagten jeweils im Verhältnis 3 : 1 aufzuteilen waren.

c) Bei der gebotenen einheitlichen Kostenentscheidung waren somit die Gerichtskosten und die außergerichtlichen Kosten der Parteien wie im Tenor ausgeführt aufzuteilen.

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

D. Rechtsmittelbelehrung

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.

Friehe

Schwarz

Arnoldi

Matter

Dr. Kapels