



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 14/07

(Aktenzeichen)

Verkündet am
7. Mai 2012

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 101 57 535.1-35

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 7. Mai 2012 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Mayer, die Richterin Kopacek sowie die Richter Dipl.-Ing. Gottstein und Dipl.-Ing. Kleinschmidt

beschlossen:

Der Beschluss der Prüfungsstelle H 03 H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 20. Oktober 2006 wird aufgehoben und die Sache zur weiteren Behandlung auf der Grundlage der Ansprüche 1 und 15 vom 15. Februar 2007, bei Gericht eingegangen am 16. Februar 2007, an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird angeordnet.

Gründe

I.

Die am 23. November 2011 unter Inanspruchnahme der inneren Priorität aus der deutschen Voranmeldung 100 61 957.6 vom 13. Dezember 2000 eingereichte Patentanmeldung betrifft nach ihrer Bezeichnung ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Reduzierung zufälliger, kontinuierlicher, instationärer Störungen in Audiosignalen. Sie umfasst ursprünglich 16 Patentansprüche, von denen die Ansprüche 1 bis 14 auf ein Verfahren zur Reduktion zufälliger, kontinuierlicher, instationärer Störungen in Audiosignalen und die Ansprüche 15 und 16 auf eine Vorrichtung zur Reduktion zufälliger, kontinuierlicher, instationärer Störungen in Audiosignalen gerichtet waren.

Die Anmeldung ist vom Deutschen Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H 03 H - durch Beschluss vom 20. Oktober 2006, zugestellt am 22. November 2006, zurückgewiesen worden. Die Prüfungsstelle begründete ihren Beschluss damit, dass der Patentanspruch 1 nicht gewährbar sei, da in ihm nicht eindeutig angegeben sei, was patentfähig unter Schutz gestellt werden soll.

Zwar habe der Anmelder in seiner Erwiderung auf den Prüfungsbescheid unter ausführlichem Eingehen auf die Beschreibung versucht, den Patentanspruch 1 klarzustellen. Trotz der gebotenen Heranziehung von Beschreibung und Zeichnungen zur Auslegung eines Anspruchs sei im Erteilungsverfahren aber für Ansprüche zu sorgen, die die unter Schutz gestellte Erfindung klar und deutlich umschreiben würden. Die sei vorliegend nicht der Fall.

Die Prüfungsstelle hatte im vorausgehenden Bescheid in Erwägung gezogen, ob die Beschreibung und auch die von dem Anmelder in der Erfindungsbeschreibung genannten Druckschriften

- [1] US 5,852,567 A
- [2] DIETHORN, Eric J.: Subband Noise Reduction Methods for Speech Enhancement. In: GAY, S. L.; BENESTY, J.: Acoustic Signal Processing for Telecommunication. Kluwer International Series in Engineering and Computer Science, März 2000, Kapitel 9
- [3] BOLL, Steven F.: Suppression of Acoustic Noise in Speech Using Spectral Subtraction. In: IEEE Transactions on Acoustics, Speech and Signal Processing, April 1979, Vol. ASSP-27, Nr. 2, Seiten 113-120
- [4] VARY, P.; HEUTE, U.; HESS, W.: Digitale Sprachsignalverarbeitung. Stuttgart : Teubner Verlag, 1998, Seiten 380-390
- [5] BEROUTI, M.; SCHWARTZ, R.; MAKHOUL, J.: Enhancement of speech corrupted by acoustic noise. In: Proc. of IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing, Washington DC, 1979, Seiten 208-211
- [6] MEYER, Joerg; SIMMER, Klaus Uwe; KAMMEYER, Karl Dirk: Comparison of One- and Two-Channel Noise-Estimation Techniques. In: Proc. of 5th International Workshop

on Acoustic Echo and Noise Control (IWAENC-97), Vol. 1,
London, U. K., September 1997, Seiten 17-20

zur Aufklärung dessen, was geschützt werden soll, beitragen könnten und dies verneint. Insgesamt sei das beanspruchte Verfahren lediglich aufgabenhaft formuliert, so dass kein für den Fachmann nachvollziehbares Verfahren zur Reduktion zufälliger, kontinuierlicher, instationärer Störungen in Audiosignalen angegeben sei.

Bezüglich des Patentanspruchs 15 gelte nach Auffassung der Prüfungsstelle dasselbe, da hierin lediglich eine Vorrichtung zum Durchführen der Verfahrensschritte nach Patentanspruch 1 beansprucht sei, wobei die einzelnen Einrichtungen der Vorrichtung lediglich aufgabenhaft formuliert seien und lediglich eine Funktionsangabe enthielten.

Die am 22. Dezember 2006 eingelegte Beschwerde richtet sich gegen die Zurückweisung der Anmeldung. Im Beschwerdeverfahren hat der Anmelder seine Anmeldung mit geänderten Patentansprüchen 1 und 15 verteidigt. Die Ansprüche lauten wie folgt:

- "1. Verfahren zur Reduktion zufälliger, kontinuierlicher, instationärer Störungen in Audiosignalen, die in diskreter Form vorliegen oder aus der Abtastung eines analogen zufällig, kontinuierlich, instationär gestörten Audiosignal gewonnen werden, wobei das gestörte Audiosignal mittels einer Filterfunktion gefiltert wird,
dadurch gekennzeichnet, dass die Filterfunktion dynamisch unter Berücksichtigung der aktuellen Eigenschaften des Nutz- und Störanteils des gestörten Audiosignals bestimmt wird, wobei der Betrag der Filterfunktion nicht auf einen konstanten Mindest-Betragswert beschränkt wird, sondern einen

dynamisch an die aktuellen, zeitlich veränderlichen Eigenschaften des im gestörten Audiosignals enthaltenen Störanteils angepassten Mindest-Betragswert aufweist."

- "15. Vorrichtung zur Reduktion zufälliger, kontinuierlicher, instationärer Störungen in Audiosignalen, die in diskreter Form vorliegen oder aus der Abtastung eines analogen, zufällig, kontinuierlich, instationär gestörten Audiosignals gewonnen werden, wobei das gestörte Audiosignal mittels einer Filterfunktion gefiltert wird,

gekennzeichnet durch

eine Einrichtung (4; 22) zur Abschätzung des Nutz- und Störanteils des gestörten Audiosignals, wobei diese Abschätzung die zeitliche Änderung der statistischen Eigenschaften der Störung berücksichtigt,

eine Einrichtung (8; 30) zur Erzeugung einer unbeschränkten Filterfunktion H_G^{dyn} unter Berücksichtigung der zuvor ermittelten Abschätzung des Nutz- und Störanteils, welche die zeitlichen Änderungen der statistischen Eigenschaften der Störung berücksichtigt,

eine Einrichtung (24, 40) zur Erzeugung einer zeitabhängigen Beschränkungsfunktion γ_{SF} in Abhängigkeit von dem geschätzten Nutz- und Störanteil des gestörten Audiosignals, und

eine Einrichtung (7; 40) zur Erzeugung einer beschränkten Filterfunktion H_b aus der unbeschränkten Filterfunktion H_G^{dyn} und der zeitabhängigen Beschränkungsfunktion γ_{SF} , wobei der Betrag der Filterfunktion nicht auf einen konstanten Mindest-Betragswert beschränkt wird, sondern einen dynamisch an die aktuellen zeitlich veränderlichen Eigenschaften des im

gestörten Audiosignal enthaltenen Störanteils angepassten Mindest-Betragswert aufweist und ein Filter (7; 50) zur Filterung des gestörten Audiosignals mit der beschränkten Filterfunktion H_b ."

Der Anmelder hat gemäß Beschwerdebegründung vom 15. Februar 2007 sinngemäß beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle H 03 H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 20. Oktober 2006 aufzuheben und das nachgesuchte Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche:

Anspruch 1 aus dem Schriftsatz vom 15. Februar 2007, eingegangen bei Gericht am 16. Februar 2007,
Ansprüche 2 bis 14 vom Anmeldetag (23. November 2001),
Anspruch 15 aus dem Schriftsatz vom 15. Februar 2007, eingegangen bei Gericht am 16. Februar 2007,
Anspruch 16 vom Anmeldetag (23. November 2001)

Beschreibung:

Seiten 1 bis 16 vom Anmeldetag (23. November 2001)

Zeichnungen:

Figuren 1 bis 10 vom 27. Mai 2002, eingegangen beim Deutschen Patent- und Markenamt am 28. Mai 2002.

Er vertritt die Auffassung, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 hinreichend klar definiere, was unter Schutz gestellt werde soll. Im Übrigen erfülle der Anmeldungsgegenstand auch alle sonstigen Erfordernisse.

Bezüglich der weiteren Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

Zur mündlichen Verhandlung ist der Anmelder trotz ordnungsgemäßer Ladung - wie zuvor mit Schriftsatz seines Verfahrensbevollmächtigten vom 4. Mai 2012 angekündigt – nicht erschienen.

II.

1. Die Beschwerde ist zulässig. Sie führt zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Zurückverweisung an das Deutsche Patent- und Markenamt gemäß § 79 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 PatG.

2. Die Anmeldung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Reduktion zufälliger, kontinuierlicher, instationärer Störungen in Audiosignalen, wobei das gestörte Audiosignal zur (möglichst weitgehenden) Beseitigung der Störungen mittels einer vorgegebenen Filterfunktion gefiltert wird. Die Filterfunktion wird dynamisch unter Berücksichtigung der aktuellen Eigenschaften des gestörten Audiosignals und/oder seiner Bestandteile bestimmt, und die Filterfunktion wird außerdem dynamisch unter Berücksichtigung der aktuellen Eigenschaften des gestörten Audiosignals enthaltenen Störanteils begrenzt.

Patentanspruch 1 in der vom Beschwerdeführer verteidigten Fassung schlägt dafür ein Verfahren mit folgenden Merkmalen vor:

M1a Verfahren zur Reduktion zufälliger, kontinuierlicher, instationärer Störungen in Audiosignalen, die in diskreter Form vorliegen oder aus der Abtastung eines analogen zufällig, kontinuierlich, instationär gestörten Audiosignal gewonnen werden,

M1b wobei das gestörte Audiosignal mittels einer Filterfunktion gefiltert wird,

dadurch gekennzeichnet,

M1c dass die Filterfunktion dynamisch unter Berücksichtigung der aktuellen Eigenschaften des Nutz- und Störanteils des gestörten Audiosignals bestimmt wird,

M1d wobei der Betrag der Filterfunktion nicht auf einen konstanten Mindest-Betragswert beschränkt wird, sondern einen dynamisch an die aktuellen, zeitlich veränderlichen Eigenschaften des im gestörten Audiosignal enthaltenen Störanteils angepassten Mindest-Betragswert aufweist.

Die mit Patentanspruch 15 beanspruchte Vorrichtung umfasst in der vom Beschwerdeführer verteidigten Fassung folgende Merkmale:

M15a Vorrichtung zur Reduktion zufälliger, kontinuierlicher, instationärer Störungen in Audiosignalen, die in diskreter Form vorliegen oder aus der Abtastung eines analogen, zufällig, kontinuierlich, instationär gestörten Audiosignals gewonnen werden,

M15b wobei das gestörte Audiosignal mittels einer Filterfunktion gefiltert wird,

gekennzeichnet durch

- M15c** eine Einrichtung (4; 22) zur Abschätzung des Nutz- und Störanteils des gestörten Audiosignals, wobei diese Abschätzung die zeitliche Änderung der statistischen Eigenschaften der Störung berücksichtigt,
- M15d** eine Einrichtung (8; 30) zur Erzeugung einer unbeschränkten Filterfunktion H_G^{dyn} unter Berücksichtigung der zuvor ermittelten Abschätzung des Nutz- und Störanteils, welche die zeitlichen Änderungen der statistischen Eigenschaften der Störung berücksichtigt,
- M15e** eine Einrichtung (24, 40) zur Erzeugung einer zeitabhängigen Beschränkungsfunktion γ_{SF} in Abhängigkeit von dem geschätzten Nutz- und Störanteil des gestörten Audiosignals, und
- M15f** eine Einrichtung (7; 40) zur Erzeugung einer beschränkten Filterfunktion H_b aus der unbeschränkten Filterfunktion H_G^{dyn} und der zeitabhängigen Beschränkungsfunktion γ_{SF} ,
- M15g** wobei der Betrag der Filterfunktion nicht auf einen konstanten Mindest-Betragswert beschränkt wird, sondern einen dynamisch an die aktuellen zeitlich veränderlichen Eigenschaften des im gestörten Audiosignal enthaltenen Störanteils angepassten Mindest-Betragswert aufweist und
- M15h** ein Filter (7; 50) zur Filterung des gestörten Audiosignals mit der beschränkten Filterfunktion H_b .

Einige der Merkmale bedürfen einer näheren Erläuterung:

Ausgangspunkt der Betrachtung ist das Audiosignal an sich, insbesondere ein "gestörtes Audiosignal". Ein solches sieht der Fachmann als aus einem Nutzsignal s und einem Störsignal n zusammengesetzt an. Handelt es sich um ein digitales Signal bzw. ein nur zu den Zeitpunkten k abgetastetes Signal, kann das gestörte Audiosignal mathematisch durch die Formel $x(k) = s(k) + n(k)$ beschrieben werden.

Der Begriff der "zufälligen, kontinuierlichen, instationären Störung" (**M1a**, **M15a**) ist dem Fachmann geläufig. Er versteht darunter eine Störung oder den Teil der (Gesamt-)Störung n , die

- nicht kausal bestimmt, d. h. nicht determiniert, ist (= zufällig),
- stetig bzw. fortlaufend auftritt (kontinuierlich) und
- deren statistische Eigenschaften eine zeitliche Abhängigkeit aufweisen (instationär).

Die Erfindung zielt anspruchsgemäß nur auf die Reduzierung des zufälligen, kontinuierlichen, instationären Anteils der Störung $n(k)$ in diskreten bzw. abgetasteten Audiosignalen. Darüber hinaus vorhandene Störungen, insbesondere eine zufällige, kontinuierliche, stationäre Störung, sind von der erfindungsgemäßen Lehre nicht betroffen.

Dazu wird im Wesentlichen eine Abschätzung der zufälligen, kontinuierlichen, instationären Störung vorgenommen und das Signal um dieses geschätzte Signal durch Filterung reduziert.

Unter einer dynamischen Bestimmung der Filterfunktion (Merkmal **M1c**) versteht der Fachmann eine Filterfunktion, die nicht nur einmalig (statisch), sondern fortlaufend bestimmt und aktualisiert wird. Den Begriff der Dynamik einer Eigenschaft verbindet der Fachmann ohne Weiteres mit dem zeitlichen Verlauf einer Eigenschaft. Damit versteht der Fachmann zugleich den Begriff des "dynamisch begrenzten Mindest-Betragswerts" bzw. der "dynamisch begrenzten Filterfunktion" (Merkmale **M1d**, **M15g**) dahingehend, dass die Filterfunktion im Zeitverlauf durch eine zeitlich veränderliche Größe begrenzt werden kann.

3. Die Erfindung wendet sich ihrem fachlichen Inhalt nach an einen Elektrotechniker mit universitärem Abschluss, der über vertiefte Kenntnisse und praktische Erfahrungen auf dem Gebiet der digitalen Signalverarbeitung, insbesondere der digitalen Audiosignalverarbeitung, verfügt.

4. Die verteidigten Patentansprüche 1 bis 16 gehen in zulässiger Weise auf die ursprünglichen Ansprüche und die ursprüngliche Beschreibung zurück.

5. Aus dem im Verfahren betrachteten Stand der Technik sind mehrere Lösungsansätze zur Reduzierung der Störungen bekannt. Ihnen - und auch der anmeldungsgemäßen Erfindung - ist gemeinsam, dass das gestörte Audiosignal in den Frequenzbereich transformiert, dort nach Bestimmung einer geeigneten Filterfunktion gefiltert wird und anschließend wieder in den Zeitbereich rücktransformiert wird (vgl. Figur 3 der Anmeldung).

Beim ersten Lösungsansatz ("Short Time Spectral Attenuation") wird für das in den Frequenzbereich transformierte Audiosignal $X(m,l) = \mathfrak{S}\{x(k)\}$ ein stationärer Schätzwert $\hat{\Phi}_{NN}(m)$ der diskreten Autorausleistungsdichte $\Phi_{NN}(m)$ ermittelt. Die stationäre Schätzung erfolgt entweder in einem Augenblick k , in dem das Nutzsignal nahezu Null ist (nutzsignalfreie Passage des gestörten Signals), weil dann das gestörte Audiosignal im Wesentlichen dem Störsignal

$$x(k) \approx n(k), \text{ wenn } s(k) \approx 0$$

entspricht oder nach dem an sich bekannten Prinzip der sogenannten "direkten Schätzung" [2].

Aus der stationären Schätzung $\hat{\Phi}_{NN}(m)$ wird anschließend die Filterfunktion $H_G(m,l)$ nach an sich bekannten Verfahren bestimmt [3, 4]. Mit der ermittelten Filterfunktion wird das gestörte Signal $X(m,l)$ gefiltert, wodurch ein geschätztes Störsignal $\hat{N}(m,l)$ aus dem gestörten Signal entfernt wird und ein geschätztes Nutzsignal $\hat{S}(m,l) = X(m,l) \otimes H_G(m,l)$ erhalten wird. Das geschätzte Nutzsignal $\hat{S}(m,l)$ wird schließlich durch Rücktransformation aus dem Frequenzbereich in das geschätzte Nutzsignal $\hat{s}(k) = \mathfrak{S}^{-1}\{\hat{S}(m,l)\}$ im Zeitbereich überführt. Die Filterung kann alternativ im Zeitbereich durch Faltung des gestörten Audiosignal $x(k)$ mit der Impulsantwort $h_G(k)$ der Filterfunktion $H_G(m,l)$ ausgeführt werden.

$$\hat{s}(k) = h_G(k) * x(k) .$$

Zusammengefasst gilt:

$$\hat{s}(k) = \mathfrak{I}^{-1}\{H_G(m, l) \cdot X(m, l)\} = \mathfrak{I}^{-1}\{H_G(m, l) \cdot \mathfrak{I}\{x(k)\}\} = \mathfrak{I}^{-1}\{H_G(m, l)\} * x(k).$$

Ein Nachteil dieses Lösungsansatzes besteht darin, dass durch die Filterung des gestörten Audiosignals erneut Störungen in das geräuschbefreite Signal eingetragen werden, die durch die Filterung entstehen und zu unerwünschten sogenannten "Musical Tones" führen (Seite 5, 2. Abs. der ursprünglichen Unterlagen). Die Schätzung kann zwar regelmäßig aktualisiert werden, dazu muss das Audiosignal aber hinreichend viele nutzsignalfreie Abschnitte aufweisen. Die Existenz dieser nutzsignalfreien Abschnitte ist aber unabhängig von dem instationären Störsignal, so dass der ermittelte Schätzwert der zeitlichen Änderung der statistischen Eigenschaften des Rauschens nicht Rechnung tragen kann.

Dieser erste Lösungsansatz wird in einem zweiten Lösungsansatz dahingehend weitergebildet, dass die Filterfunktion $H_G(m, l)$ nicht beliebig klein werden kann, sondern für jede diskrete Frequenz m nach unten auf einen konstanten, frei wählbaren minimalen Wert $\gamma_{SF}(m)$ – den sogenannten "spektralen Boden" – begrenzt wird:

$$H_G(m, l, \gamma_{SF}(m)) = \begin{cases} H_G(m, l), & \text{für } H_G^{dyn}(m, l) > \gamma_{SF}(m) \\ \gamma_{SF}(m), & \text{sonst} \end{cases}.$$

Diese beschränkte Filterfunktion führt einerseits dazu, dass keine vollständige Geräuschbefreiung, sondern nur eine Reduktion der Störung möglich ist, andererseits wird die Entstehung von sogenannten "Musical Tones" deutlich reduziert (vgl. Seite 6, 1. Abs. der ursprünglichen Unterlagen) [5, 6].

Bei einem dritten Lösungsansatz wird basierend auf einer Zeit-Frequenz-Transformation versucht, den Signal-Rausch-Abstand und die Charakteristika des instationären Nutzsignals zu verbessern. Damit können allerdings nur zufällige, kontinuierliche, stationäre Störungen reduziert werden [1].

Der Anmeldungsgegenstand unterscheidet sich nun zentral von diesem bekannten Stand der Technik dadurch, dass der zweite Lösungsansatz dahingehend weiterentwickelt wird, dass zwar auch eine Begrenzung der Filterfunktion nach unten (spektraler Boden) vorgenommen wird, diese Begrenzung aber nicht auf einen konstanten Mindestwert, sondern auf einen dynamischen Mindestwert erfolgt, der an die aktuellen zeitlich veränderlichen Eigenschaften des im gestörten Audiosignal enthaltenen Störanteils angepasst ist (Merkmale **M1d**, **M15g**). Damit wird die zur Rauschreduzierung eingesetzte Filterfunktion dynamisch unter Berücksichtigung der aktuellen Eigenschaften des Nutz- und Störanteils des gestörten Audiosignals bestimmt (Merkmale **M1c**, **M15g**).

Die - in Anspruch 1 sehr allgemein beanspruchte - dynamische Begrenzung wird dadurch erreicht, dass eine dynamisch bestimmte, zunächst unbegrenzte Filterfunktion H_G^{dyn} mit Hilfe einer nicht nur für jede einzelne Frequenz m , sondern auch für jeden Zeitpunkt l bestimmte Begrenzungsfunktion $\gamma_{SF} = \gamma_{SF}(m, l)$ begrenzt wird.

Mathematisch lässt sich das folgendermaßen darstellen:

$$H_G(m, l, \gamma_{SF}(m, l)) = \begin{cases} H_G^{dyn}(m, l), & \text{für } H_G^{dyn}(m, l) > \gamma_{SF}(m, l) \\ \gamma_{SF}(m, l), & \text{sonst} \end{cases} .$$

Praktisch realisiert wird sie durch:

- eine Abschätzung des Nutz- und Störanteils des gestörten Audiosignals, wobei diese Abschätzung die zeitliche Änderung der statistischen Eigenschaften der Störung berücksichtigt (Merkmal **M15c**),
- die Bestimmung einer unbeschränkten Filterfunktion H_G^{dyn} unter Berücksichtigung dieser Abschätzung (Merkmal **M15d**),
- die Bestimmung einer zeitabhängigen Beschränkungsfunktion γ_{SF} in Abhängigkeit von der Abschätzung (Merkmal **M15e**) und
- die Bestimmung einer beschränkten Filterfunktion H_b aus der unbeschränkten Filterfunktion H_G^{dyn} und der zeitabhängigen Beschränkungsfunktion γ_{SF} (Merkmal **M15f**),

mit der dann das gestörte Signal gefiltert wird (Merkmal **M15h**).

6. Die zur Grundlage des Zurückweisungsbeschlusses gemachten Unklarheiten liegen - jedenfalls bei den geltenden Patentansprüchen - nicht vor. Ein Fachmann durchschnittlichen Könnens und Wissens versteht die im Anspruch verwendeten Worte aus sich heraus und auch anhand des Gesamtinhalts der Anmeldungsunterlagen ohne Weiteres. Die Merkmale, insbesondere die Merkmale **M1c** und **M1d**, sind in ihrer Formulierung zwar sehr allgemein, damit wird der unter Schutz zustellende Gegenstand aber nur sehr breit, nicht unklar. Die Merkmale erfassen nämlich genau den oben beschriebenen zentralen erfinderischen Gedanken.

Dies gilt auch schon für die zurückgewiesenen ursprünglichen Ansprüche.

Die in den Ansprüchen und der Erfindungsbeschreibung verwendeten Begriffe sind auch nicht widersprüchlich.

Soweit nicht ausdrücklich definiert ist, "wie unter Berücksichtigung der aktuellen Eigenschaften des gestörten Audiosignals die Filterfunktion bestimmt und wie sie begrenzt wird" und welche aktuellen Eigenschaften dabei eine Rolle spielen, versteht der Fachmann hierunter jede geeignete statistische Eigenschaft des Signals und ist auch insoweit nicht an der Realisierung der Erfindung gehindert.

Der von der Prüfungsstelle geltend gemachte Unklarheitseinwand ist somit insgesamt unbegründet und kann die Zurückweisung nicht tragen.

7. Der Senat hat davon abgesehen, in der Sache selbst zu entscheiden und das Patent zu erteilen.

Ersichtlich hat die Prüfungsstelle es mit dem Unklarheitseinwand als Zurückweisungsgrund bewenden lassen und die Frage der Neuheit und erfinderischen Tätigkeit noch nicht geprüft. Soweit in den Akten eine Recherche dokumentiert ist, hat sie offensichtlich zu keinem Ergebnis geführt. Im Recherchebericht sind lediglich die vom Anmelder selbst in der Anmeldung genannten Druckschriften [1] bis [6] aufgeführt. Dass die Recherche keinen weitergehenden Stand der Technik zu Tage gefördert hat, führt der Senat darauf zurück, dass die Prüfungsstelle eine Recherche nach Dokumenten zum Stand der Technik – aus ihrer Sicht wegen der geltend gemachten Unklarheitseinwände konsequent – noch nicht durchgeführt hat.

Das Deutsche Patent- und Markenamt hat folglich über die nunmehr beanspruchte Erfindung noch nicht abschließend entschieden. Da eine sachgerechte Entscheidung nur aufgrund einer vollständigen Recherche des relevanten Standes der Technik ergehen kann und eine solche umfassende Recherche auf dem betreffenden technischen Fachgebiet noch nicht stattgefunden hat, kann vom Senat nicht ausgeschlossen werden, dass insbesondere unter dem Gesichtspunkt des § 4 PatG ein einer Patenterteilung möglicherweise entgegenstehender Stand der Technik existiert, zu dessen Ermittlung in erster Linie die Prüfungsstellen des

Deutschen Patent- und Markenamts berufen sind. Die Sache war deshalb zur weiteren Prüfung und Entscheidung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen (§ 79 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 PatG).

Der Prüfungsstelle obliegt bei der erneuten Prüfung ebenso die Entscheidung darüber, ob die Anmeldung die sonstigen Erfordernisse des § 49 Abs. 1 PatG erfüllt.

8. Die Anordnung der Rückzahlung der Beschwerdegebühr beruht auf Billigkeits-erwägungen (§ 80 Abs. 3 PatG), denn der angegriffene Zurückweisungsbeschluss der Prüfungsstelle war - entgegen § 47 Abs. 1 PatG - nicht mit Gründen versehen. Dieser Beschluss enthält als einzige und abschließende Begründung eine Bezugnahme auf den Prüfungsbescheid vom 21. April 2004, der seinerseits keine Begründung im Sinne des Gesetzes enthält. Weitere Gründe, die eine Zurückweisung rechtfertigen würden, enthält der Beschluss vom 20. Oktober 2006 nicht. Vielmehr behauptet sie lediglich pauschal, dass die seinerzeit geltenden Patentansprüche die unter Schutz zu stellende Lehre nicht klar und deutlich umschreiben würden ("Unklarheit") und beruft sich hierzu auf Ausführungen aus dem Prüfungsbescheid vom 21. April 2004, der jedoch den ursprünglichen Ansprüchen galt. Mit den Argumenten des Anmelders in seiner Erwiderung vom 2. September 2004 setzt sich die Prüfungsstelle nicht auseinander.

Ein Zurückweisungsgrund des "unklaren" Anspruchsmerkmals ist im Patentgesetz nicht vorgesehen (vgl. Senatsbeschlüsse vom 15. April 2009 – 20 W (pat) 71/04 – und vom 8. Juli 2009 – 20 W (pat) 17/05 – mit weiteren Nachweisen). Der Bundesgerichtshof hat wiederholt hervorgehoben, dass für die Prüfung der Patentfähigkeit des Gegenstandes eines Patentanspruchs zunächst dessen Gegenstand ermittelt werden muss, indem der Patentanspruch unter Heranziehung von Beschreibung und Zeichnungen aus der Sicht des von der Erfindung angesprochenen Fachmanns ausgelegt wird. Bei "Unklarheiten" ist zu ermitteln, was sich aus der Sicht des angesprochenen Fachmanns aus den Merkmalen des Patentanspruchs im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit als unter Schutz gestellte technische Lehre er-

gibt. Erst wenn eine solche Auslegung erfolgt ist, steht der Gegenstand der nachfolgenden Überprüfung auf Patentfähigkeit fest (vgl. BGH, Beschluss vom 17. April 2007 – X ZB 9/06, BGHZ 172, 108 Rz. 13, 14 – Informationsübermittlungsverfahren I). Diese Auslegung war auch ohne Weiteres möglich, wie aus dem Vorstehenden ersichtlich ist.

Da die angegebenen Gründe der "Unklarheit" keine Gründe im Sinne des Patentgesetzes sind, ist der Zurückweisungsbeschluss der Prüfungsstelle nicht gemäß § 47 Abs. 1 PatG mit Gründen versehen (BGH, Beschluss vom 21. Dezember 1962 – I ZB 27/62, BGHZ 39, 333 – Warmpressen, mit weiteren Nachweisen).

Dr. Mayer

Kopacek

Gottstein

Kleinschmidt

Pü